



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплинам
для обучающихся по направлению подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
программа магистратуры «Информационные системы и технологии»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Е.А. Дрофа

_____ 2022 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплинам**

для обучающихся по направлению подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Логика и методология науки»

для обучающихся по направлению подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

1. Паспорт оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине «Логика и методология науки»	5
1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	13
2.1. Наименование и характеристика оценочного средства для текущего контроля.....	13
2.2. Процедура промежуточной аттестации (экзамен)	14
3. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	16
3.1. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для текущего контроля и критерии оценивания	16
3.1.1. Типовые вопросы для проведения текущего контроля (устного опроса), критерии оценивания	16
3.1.2. Типовое тестовое задание с ключом, критерии оценивания	21
3.1.3. Примерные темы рефератов, критерии оценивания.....	23
3.1.4. Типовое ситуационное задание, критерии оценивания	24
3.1.5. Типовой вариант контрольной работы (для обучающихся заочной формы), критерии оценивания	26
3.2. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для промежуточной аттестации (вопросы к экзамену), критерии оценивания	27

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЛОГИКА И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ»

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Логика и методология науки» прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1 семестр базового учебного плана). Предусмотрены лекционные и практические занятия, самостоятельная работа студентов. Предписанные компоненты дисциплинарной компетенции *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, выступают в качестве контролируемых результатов освоения ОПОП.

Заданные ФГОС ВО общекультурные компетенции по направлению подготовки:

Код направления	Наименование направления	Компетенции, формируемые на основании базовых учебных планов	
		Код компетенции	Формулировка компетенции
09.04.02	Информационные системы и технологии	ОПК-1.2	Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
		УК-6.1	Использует методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения

		УК-1.1	Использует методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
--	--	--------	---

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Дескрипторы компетенций представлены в Таблице 1. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (Таблица 1).

Таблица 1. Формирование компетенции в процессе изучения дисциплины

Индекс, формулировка компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции
ОПК-1.2: Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических	Знать		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	1.1 – 6.2	Вопросы для текущего контроля (опрос на практическом занятии), тестовые задания, реферат, ситуационные задания, вопросы к промежуточной аттестации
	Уровень 1:	теоретические основы математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний			
	Уровень 2:	основные понятия и определения исследовательской деятельности, основные виды информационных источников для научных исследований, характеристику и содержание этапов научного исследования, методы сбора и обработки информации			
	Уровень 3:	методологию организации прикладной проектной деятельности в междисциплинарном контексте			

их и профессиональных знаний	Уметь		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа		Вопросы для текущего контроля (опрос на практическом занятии), тестовые задания, реферат, ситуационные задания, вопросы к промежуточной аттестации
	Уровень 1:	воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания			
	Уровень 2:	применять на практике общенаучные методы познания, методы эмпирического и теоретического исследования			
	Уровень 3:	планировать проведение экспериментов и испытаний, проводить анализ полученных результатов			
	Владеть		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа		Вопросы для текущего контроля (опрос на практическом занятии), тестовые задания, реферат, ситуационные задания, вопросы к промежуточной аттестации
	Уровень 1:	методами эмпирического и теоретического исследования			
Уровень 2:	навыками организации и планирования персональной и коллективной научно-исследовательской и практической деятельности				
Уровень 3:	умением вести научную дискуссию и полемику				
УК-6.1: Использует методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	Знать		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	1.1 – 6.2	Вопросы для текущего контроля (опрос на практическом занятии), тестовые задания, реферат, ситуационные задания, вопросы к промежуточной аттестации
	Уровень 1:	методы самоанализа и самооценки собственных знаний и умений, способностей к научно-исследовательской деятельности;			
	Уровень 2:	методы саморегулирования своего профессионального образования;			
	Уровень 3:	методы анализа и оценки уровня собственных знаний и умений и методы саморегулирования.			
	Уметь		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа		Вопросы для текущего контроля (опрос на практическом
	Уровень 1:	применять методы самоанализа и самооценки собственных знаний и			

		умений, способностей к научно-исследовательской деятельности;			занятии), тестовые задания, реферат, ситуационные задания, вопросы к промежуточной аттестации
	Уровень 2:	применять методы анализа и оценки своих компетенций для самообразования и регулирования профессиональной мобильности;			
	Уровень 3:	анализировать и оценивать собственные знания для дальнейшего самообразования и саморегулирования профессиональной мобильности.			
	Владеть		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа		Вопросы для текущего контроля (опрос на практическом занятии), тестовые задания, реферат, ситуационные задания, вопросы к промежуточной аттестации
	Уровень 1:	методами оценки соответствия собственных знаний и требований профессиональной деятельности, развития способностей к научно-исследовательской деятельности;			
	Уровень 2:	способностью к переориентации профессиональной деятельности и к получению дополнительных знаний;			
	Уровень 3:	методами анализа и оценки собственных знаний и умений для дальнейшего самообразования, способами самостоятельного регулирования своего образования и профессиональной мобильности.			
УК-1.1: Использует методы системного и критического анализа, методики разработки	Знать		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	1.1 – 6.2	Вопросы для текущего контроля (опрос на практическом занятии), тестовые задания, реферат, ситуационные задания,
	Уровень 1:	основы проблематики и методологии гуманитарных наук			
	Уровень 2:	основные методологические позиции в современном гуманитарном познании			
	Уровень 3:	характеристику и содержание этапов			

стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации		научного исследования			вопросы к промежуточной аттестации
	Уметь		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	1.1 – 6.2	Вопросы для текущего контроля (опрос на практическом занятии), тестовые задания, реферат, ситуационные задания, вопросы к промежуточной аттестации
	Уровень 1:	поставить проблему, определить цель и сформулировать вопрос в области гуманитарных исследований			
	Уровень 2:	определить предметную область исследований			
	Уровень 3:	применять методологию гуманитарной науки			
	Владеть		Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	1.1 – 6.2	Вопросы для текущего контроля (опрос на практическом занятии), тестовые задания, реферат, ситуационные задания, вопросы к промежуточной аттестации
	Уровень 1:	навыками формулирования научно-технической проблемы научного исследования			
	Уровень 2:	методикой работы над рукописью исследования, особенностями ее подготовки и оформления			
	Уровень 3:	методами работы с каталогами и картотеками с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий			

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине «Логика и методология науки» предусмотрены следующие виды контроля: для очной, очно-заочной форм обучения – текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); для очной, очно-заочной и заочной форм обучения – промежуточная аттестация в виде экзамена (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки

объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины в соответствии с её рабочей программой.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы. Регламент балльно-рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объёму учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части. По заочной форме обучения текущий контроль не предусмотрен.

В таблицах 2, 3 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий по формам обучения и видам контроля.

В таблицах 4, 5 приведено распределение баллов по дисциплине «Логика и методология науки» по формам обучения и видам контроля.

Таблица 2. Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий (очная, очно-заочная формы обучения, 1 семестр, экзамен)

Текущий контроль (50 баллов)						Про- межу- точная аттес- тация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации		
Блок 1			Блок 2						
Лекцио- нные заняти я (X_1)	Практи- ческие занятия (Y_1)	Лабора- торные занятия (Z_1)	Лекцион- ные занятия (X_2)	Практи- ческие занятия (Y_2)	Лабора- торные занятия (Z_2)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – неудовлетво- рительно; 41-60 баллов – удовлетвори- тельно; 61-80 баллов – хорошо; 81-100 баллов – отлично		
-	25	-	-	25	-				
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25						

Таблица 3. Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий (заочная форма обучения, экзамен)

Текущий контроль (0 баллов)		Про- межу- точная аттес- тация (100)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и
Блок 1	Блок 2		

						баллов)	промежуточной аттестации
Лекционные занятия (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 100 баллов	Менее 41 балла – неудовлетворительно; 41-60 баллов – удовлетворительно; 61-80 баллов – хорошо; 81-100 баллов – отлично
-	-	-	-	-	-		
Сумма баллов за 1 блок = 0			Сумма баллов за 2 блок = 0				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл. 4, 5):

Таблица 4. Распределение баллов по дисциплине (очная, очно-заочная формы обучения, 1 семестр, экзамен)

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Устный опрос на практических занятиях	9	9
Выполнение тестовых заданий	6	6
Выполнение ситуационных заданий	10	5
Реферат	-	5
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
По дисциплине «Логика и методология науки» проводится промежуточная аттестация в форме экзамена, включающего 3 вопроса. Максимальное количество баллов за экзамен составляет 50 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 15 баллов, за второй вопрос – 15 баллов, за третий вопрос – 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

В основе распределения баллов находятся следующие показатели:

Вид учебных работ по дисциплине	Максимальное количество баллов за единицу оценочного средства	Максимальное количество баллов за оценочное средство в блоке	
		1 блок	2 блок
Устный опрос на практических занятиях	3	9	9
Выполнение тестовых заданий	3	6	6
Выполнение ситуационных заданий	5	10	5
Реферат	5	-	5

Таблица 5. Распределение баллов по дисциплине (заочная форма обучения, 1 семестр, экзамен)

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (0 баллов)</i>		
Не предусмотрен	-	-
<i>Промежуточная аттестация (100 баллов)</i>		
По дисциплине «Логика и методология науки» проводится промежуточная аттестация в форме экзамена, включающего 3 вопроса. Максимальное количество баллов за экзамен составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 30 баллов, за второй вопрос – 30 баллов, за третий вопрос – 40 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Критерии оценивания компетенций и шкала оценивания представлены в Таблице 6.

Таблица 6. Критерии и шкала оценивания компетенций

Оценочное средство	Шкала оценивания			
	оценка «неудовлетворительно» отсутствие усвоения (ниже порогового)	оценка «удовлетворительно» неполное усвоение (пороговое)	оценка «хорошо» хорошее усвоение (повышенный/достаточный уровень)	оценка «отлично» отличное усвоение (высокий /продвинутый уровень)
Экзамен	Компетенция не сформирована. Теоретическое содержание материала не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной	Фрагментарные знания. Теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки; при	Общие, но не структурированные знания. Теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения задания выполнены, некоторые виды	Сформированные системные знания. Теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество выполнения большинства из них

	самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	изложении материала обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушается последовательность в изложении	заданий выполнены с ошибками	оценено числом баллов, близким к максимальному; обучающийся грамотно и логически стройно излагает материал
--	--	---	------------------------------	--

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Наименования и характеристики оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Его задача – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью студентов на основе обратной связи и корректировка. Текущий контроль осуществляется на протяжении семестра и позволяет получать первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу обучающихся.

Средства текущего контроля подразумевают задания разного уровня (репродуктивного, реконструктивного, творческого). Задания репродуктивного уровня позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины. Задания реконструктивного уровня позволяют оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей. Задания творческого уровня позволяют оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или модуля, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п., организованное в виде опросно-ответной	Вопросы для проведения текущего контроля по темам дисциплины

		формы работы преподавателя с обучающимся. Позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя.	
2	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
3	Тест	Тестирование осуществляет мониторинг результатов учебного процесса с целью выявления и оценки уровня учебных достижений обучающихся по конкретным дисциплинам. Тест состоит из небольшого количества задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); частота тестирования определяется преподавателем. Тематическое тестирование осуществляет мониторинг усвоения отдельных элементов или систем элементов по конкретной дисциплине.	Фонд тестовых заданий
4	Ситуационные задания	Представляет собой элемент кейс-технологии, выполняются обучающимися по результатам пройденной теории; включают в себя не вопрос – ответ, а анализ конкретной ситуации посредством осмысленного отношения к полученной теории, т.е. рефлексии, либо применению данных теоретических знаний на практике.	Комплект ситуационных заданий
5	Контрольная работа	Письменная работа, выполняемая по дисциплине, в рамках которой решаются конкретные задачи, либо раскрываются определенные условия вопросы с целью оценки качества усвоения обучающимися отдельных, наиболее важных разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины, умения решать конкретные теоретические и практические задачи. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных работ по вариантам

2.2. Процедура промежуточной аттестации (экзамен)

Оценивание результатов освоения дисциплины «Логика и методология науки» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенции обучающегося при изучении дисциплины или ее части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач.

Экзамен по дисциплине служит для оценки работы студента в течение семестра и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, умения применять полученные знания в решении практических задач.

Экзамен в форме устного опроса проводится по заранее утвержденным экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает три задания для проверки полученных знаний, освоенных умений и приобретенных владений всех заявленных результатов обучения дисциплинарной компетенции.

По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или «неудовлетворительно». Результат сдачи экзамена заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Оценка «неудовлетворительно» проставляется только в экзаменационной ведомости. Неявка на экзамен отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился».

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (ДЕМОВЕРСИИ) ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для текущей аттестации и критерии оценивания

3.1.1. Типовые вопросы для проведения текущего контроля (устного опроса), критерии оценивания

Типовые вопросы для проведения текущего контроля

Тема практического занятия №6: Специфика естественнонаучного и технического знания.

Внеаудиторная самостоятельная работа:

1) изучение теоретического материала; 2) разделение наук по объекту (предмету), методу и способу применения; 3) проведение сравнительного анализа теорий философии техники.

К вопросу 2. Классифицируйте науки по объекту (предмету), методу и способу применения.

- 1) Естественные науки
- 2) Социально-гуманитарные науки
- 3) Технические науки
- 4) Формальные науки

А) исследуют законы искусственной природы и их взаимосвязь с естественными законами. Направлены на изучение и разработку идеальных моделей искусственных материальных средств целесообразной деятельности людей (например, *механика, машиностроение, архитектура, электротехника, материаловедение*).

Б) разделы науки, отвечающие за изучение внешних по отношению к человеку природных явлений и закономерностей, не зависящих от воли человека (например, *физика, биология, химия, астрономия, география*)

В) – область научных знаний, исследующих явления и процессы, возникшие как результат человеческой деятельности. аспекты бытия человека в аспекте его общественной деятельности (например, *история, экономика, социология, психология, лингвистика*).

Г) область научных знаний, занимающихся исследованием формальных систем, т.е. совокупностей абстрактных объектов (например, логика, математика, теоретическая информатика, теория систем, теория принятия решений, общая статистика).

<i>1) Естественные науки</i>	<i>2) Социально-гуманитарные науки</i>	<i>3) Технические науки</i>	<i>4) Формальные науки</i>

Ключ задания:

<i>1) Естественные науки</i>	<i>2) Социально-гуманитарные науки</i>	<i>3) Технические науки</i>	<i>4) Формальные науки</i>
Б	В	А	Г

К вопросу 3. Определите и найдите авторов философских представлений о технике в теориях М. Хайдеггера, Ж. Эллюля, Н. Бердяева.

А) М. Хайдеггер

Б) Ж. Эллюль

В) Н.А. Бердяев

1) В самом злом плену у техники мы оказываемся тогда, когда видим в ней что-то нейтральное..."

2) "Мы живем в техническом и рационалистическом мире... Природа уже не есть наше живописное окружение. По сути дела, среда, мало-помалу создающаяся вокруг нас, есть прежде всего вселенная Машины. Техника сама становится средой в прямом смысле этого слова. Техника окружает нас как сплошной кокон без просветов, делающий природу совершенно бесполезной, покорной, вторичной, малозначительной. Что имеет значение — так это техника. Природа оказалась демонтированной науками и техникой: техника составила целостную среду обитания, внутри которой человек живет, чувствует, мыслит, приобретает опыт. Все глубокие впечатления, получаемые им, приходят от техники"

3) "Техника — не простое средство. Техника — вид раскрытия потаенного. Это область выведения из потаенного, осуществления истины"

4) "Машина и техника, — отмечает он, — наносят страшные поражения душевной жизни человека, и прежде всего жизни эмоциональной, человеческим чувствам. Душевно-эмоциональная стихия угасает в современной цивилизации... Машинная, техническая цивилизация опасна прежде всего для души. Сердце с трудом выносит прикосновение холодного металла, оно не может жить в металлической среде. Для нашей эпохи характерны процессы разрушения сердца как ядра души. Все разложилось на элемент интеллектуальный и на чувственные ощущения... Техника наносит страшные удары гуманизму, гуманистическому миросозерцанию, гуманистическому идеалу человека и культуры. Машина по природе своей антигуманистична... Техника убийственно действует на душу". Техника, отмечает он далее, может привести также к гибели человечества. И от напряжения силы духа зависит, избежит ли человек этой участи. Исключительная власть технизации и механизации влечет именно к этому пределу, к небытию в техническом совершенстве. Невозможно допустить автономию техники, предоставить ей полную свободу действия, она должна

быть подчинена духу и духовным ценностям жизни... Дух человеческий справится с грандиозной задачей в том лишь случае, если он не будет изолирован и не будет опираться лишь на себя, если он будет соединен с Богом. Только тогда сохранится в человеке образ и подобие Божие, т. е. сохранится и человек". "Эпоха неслыханной власти техники над человеческой душой кончится, но кончится она не отрицанием техники, а подчинением ее духу.

5) "Мы производим то, в чем нет никакой нужды, что не соответствует никакой пользе, но производим это, потому что имеется техническая возможность сделать это, и нужно использовать эту техническую возможность, нужно устремиться в этом направлении неумолимо и абсурдно. Так же и используем продукт, в котором никто не нуждается, тем же самым абсурдным и непреклонным образом". "Ничто не имеет смысла, ничто не имеет ценности, следовательно, развитие техники так же приемлемо, как и все остальное"

6) "Искусство по-настоящему укоренено в этой новой среде, которая со своей стороны вполне реальна и требовательна. И совершившегося перехода от старой, традиционной среды к этой технической среде достаточно для объяснения всех особенностей современного искусства. Все творчество сосредоточивается в области техники, и миллионы технических средств выступают свидетельством этого творческого размаха, намного более поразительного, чем все то, что смог произвести художник. Художник уже не может оставаться творцом перед реальностью этого колоссального продуцирования вещей, материалов, товаров, потребностей, символов, выбрасываемых ежедневно техническим производством. Теперешнее искусство — отражение технической реальности"

7) "Что мне кажется новым в недавней эволюции технических средств, — пишет он, — так это то, что развитые технические средства за последние десять лет (в основном в секторе информатики, телематики) привели к абсурду, производят, требуют абсурдного поведения со стороны человека и ставят нас в абсурдные ситуации с точки зрения экономики. Иначе говоря, совершенно непредвидимо экстремальная точка развития современной техники встретила философию абсурда"

8) "Я думаю, что победоносное появление машины есть одна из самых больших революций в человеческой судьбе... Переворот во всех сферах жизни начинается с появления машины. Происходит как бы вырывание человека из недр природы, замечаемое изменение всего ритма жизни. Раньше человек был органически связан с природой и его общественная жизнь складывалась соответственно с жизнью природы. Машина радикально меняет это отношение между человеком и природой, она не только по видимости покоряет человеку природные стихии, но она покоряет и самого человека. Какая-то таинственная сила, как бы чуждая человеку и самой природе, входит в человеческую жизнь, какой-то третий элемент, не природный и не человеческий, получает страшную власть и над человеком, и над природой. Эта новая страшная сила разлагает природные формы человека"

9) "Но, кроме того, что человек отдаляется от природы и между ними выстраивается искусственная среда орудий, машина налагает печать своего

образца на дух человека, на все стороны его деятельности" "Культура обездушивается... Развитие техники ведет к истреблению духовности"

10) "Происходит головокружительное ускорение, бешеная быстрота всех процессов. Человек не имеет времени опомниться. Происходит острый процесс дегуманизации, и он происходит именно от роста человеческого могущества. В этом парадокс. В мещанский век технической цивилизации происходит непомерный рост богатств, и богатства эти периодически разрушаются страшными волнами. В известном смысле, разрушительные волны, вызванные волей к могуществу, являются роком обществ, основанных на господстве технической цивилизации и погруженных в мещанское довольство".

"Государство становится все более тоталитарным, оно не хочет признавать никаких границ своей власти... Человек становится средством внечеловеческого процесса, он лишь функция производственного процесса. Человек оценивается утилитарно, по его производительности. Это есть отчуждение человеческой природы и разрушение человека".

А) М. Хайдеггер	Б) Ж. Эллюль	В) Н.А. Бердяев

Ключ задания:

А) М. Хайдеггер	Б) Ж. Эллюль	В) Н.А. Бердяев
1, 3	2, 5, 6, 7	4, 8, 9, 10

Вопросы для обсуждения на практическом занятии:

1. Выполнение тестового задания №6.
2. Верно ли, что наука и техника выступают как одна из форм деятельности человека по практическому изменению мира? Обоснуйте свой ответ.
3. В чем сущность научно- технического прогресса?
4. Что такое техника? Что она может дать человеку и чего она лишает его?
5. Каково проблемное поле философии техники?
6. Обозначьте предмет технического знания.
7. Какова природа технического знания? Какие объекты оно исследует? Какие цели ставит перед собой?
8. Охарактеризуйте этапы эволюции взаимоотношений техники и науки.
9. Как соотносятся техника и искусство? В чем их сходство и в чем отличие?
10. Каковы проблемы технического развития в теории М. Хайдеггера?
11. Дайте анализ идей технократии в творчестве Т. Веблена.
12. К обострению каких проблем современности приводит неограничиваемое развитие техники?
13. Ф. Бэкон сказал: «Природу побеждают подчиняясь». Согласны ли Вы с этим?

Критерии оценивания ответа на практическом занятии

Шкала оценивания	Оценочное средство
	Ответ на вопросы к практическому занятию
3 балла / «отлично»	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Обучающийся демонстрирует сформированные системные знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему. Ответ является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины. Обучающийся демонстрирует свободное владение концептуально-понятийным аппаратом дисциплины. Теоретическое содержание материала освоено, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному; обучающийся грамотно и логически стройно излагает материал.
2 балла / «хорошо»	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Обучающийся демонстрирует общие, но не структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними. Ответ по теоретическому материалу является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала. Обучающийся демонстрирует владение терминологией дисциплины. Некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
1 балл / «удовлетворитель- но»	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения. Обучающийся демонстрирует базовые знания тем/разделов дисциплины. У обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата курса. Теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки; при изложении материала обучающийся допускает неточности,

	нарушает последовательность в изложении.
0 баллов / «неудовлетворительно»	Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы. Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела и т.д.), к которому относится задание. В процессе ответа по теоретическому материалу допущены принципиальные ошибки при изложении материала. Теоретическое содержание материала не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.

3.1.2. Типовое тестовое задание с ключом, критерии оценивания Типовой тематический тест

Тестовое задание по теме №6:

1. «Техника убийственно действует на душу..» - считал:
 - 1) У. Ростоу
 - 2) Э. Тоффлер
 - 3) Д. Белл
 - 4) Н. Бердяев
2. Естествознание в мировой культуре это:
 - 1) Отрасль научного познания
 - 2) Отрасль народного хозяйства
 - 3) Сфера социальных отношений
3. Проблемы нравственной ответственности учёного сегодня относятся к области формирования:
 - 1) Научной культуры
 - 2) Методологии научного исследования
 - 3) Связи между наукой и обществом
 - 4) Связи между наукой и производством
4. Первой в истории наук физическая картина мира была:
 - 1) Метафизическая
 - 2) Квантово-полевая
 - 3) Электромагнитная
 - 4) Механическая
5. Современная естественнонаучная картина мира основана, главным образом, на науке:
 - 1) Биологии
 - 2) Агротехнике
 - 3) Химии
 - 4) Физике

6. В основу современной естественно-научной картины мира положены:
- 1) постулаты священных книг мировых религии
 - 2) законы классической механики И. Ньютона
 - 3) геоцентрическая модель Аристотеля - Птолемея
 - 4) принципы релятивистской физики А.Эйнштейна, квантовой теории, эволюционистские идеи синергетики
7. Что является предметом (объектом) изучения в естествознании?:
- 1) человек и его отношения с окружающей средой
 - 2) объекты живой природы и законы их развития
 - 3) различные виды материи и формы их движения, их связи и закономерности
 - 4) объекты неживой природы и законы их взаимодействия
8. Эвард Уитген – автор теории:
- 1) Суперструн
 - 2) Квантов
 - 3) кварков
 - 4) Большого взрыва
9. До конца XIX века возникновение жизни понималось как:
- 1) Самозарождение
 - 2) Направленная панспермия
 - 3) Формирование биотонических законов
 - 4) Ненаправленная панспермия
10. По К.Э.Циолковскому, человечество перейдёт в волновую «лучистую» фору бытия в эру:
- 1) Рождения
 - 2) Терминальную
 - 3) Расцвета
 - 4) Становления

Ключ тестового задания

№ п/п тестового задания	ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
1.	4
2.	1
3.	1
4.	4
5.	4
6.	4
7.	3
8.	1
9.	1
10.	2

Критерии оценивания результатов теста

Количество правильно выполненных заданий	Оценка
9-10	3 балла /«отлично»
7-8	2 балла /«хорошо»
5-6	1 балл /«удовлетворительно»
4 и менее	0 баллов /«неудовлетворительно»

3.1.3. Примерные темы рефератов, критерии оценивания

Примерные темы рефератов

1. Обыденное знание и наука.
2. Наука и искусство.
3. Наука и религия.
4. Наука и философия.
5. Научное и ненаучное знание.
6. Сциентизм и антисциентизм.
7. Наука как социальный институт.
8. Традиционные и техногенные цивилизации.
9. Специфика научного познания.
10. Духовная революция Античности.
11. Идея экспериментального естествознания.
12. Эвристическая программа Галилея.
13. Принципы (основные законы) мыслительной деятельности.
14. Логические приемы образования понятий.
15. Внутренние принципы науки.
16. Внешние принципы науки.
17. Методологические принципы современной науки.
18. Проблема применимости методологии естественных наук к социальным.
19. Наука объясняющая и наука понимающая.
20. Роль рефлексии объекта науки в социологии и политологии.
21. Позитивизм и его подход к истолкованию природы науки.
22. Критический рационализм (К.Поппер).
23. Историографический подход (Т.Кун).
24. Методология исследовательских программ (И.Лакатос).
25. Понятия научного факта и научной парадигмы.
26. История науки в контексте научных революций.
27. Понятие и типологии научных сообществ.
28. Феномен университета как центра культуры, науки и образования.
29. Формы и механизмы государственного регулирования развития науки.
30. Феномен идеологизированной науки. Наука в тоталитарном обществе.
31. Становление методологического плюрализма в условиях демонтажа идеологического пресса в СССР.
32. Концепция ноосферы и роль ученых в переходе биосферы в ноосферу.
33. Концепция ноосферы и современные представления о глобализации.
34. Перспективы развития академической и университетской науки в России.

Критерии оценивания реферата

Шкала оценивания	Оценочное средство
	Реферат
5 баллов / «отлично»	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Обучающийся демонстрирует сформированные системные знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Самостоятельно написанный реферат, в котором продемонстрировано умение систематизировать и структурировать материал, работать с источниками, излагать материал последовательно и грамотно, демонстрируя культуру изложения, обобщать и делать выводы; выдержано стилевое единство текста, оформление (в том числе библиографического списка), соблюдены требования к объему реферата.
4 балла / «хорошо»	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Обучающийся демонстрирует общие, но не структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Основные требования к реферату выполнены, но при этом имеются недочеты: неточности в изложении материала, может быть недостаточно полно развернута аргументация, допущены погрешности структурирования материала, оформления (в том числе библиографического списка), не выдержан объём.
3 балла / «удовлетворительно»	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; допущены ошибки использовании терминологии, допущены погрешности структурирования материала, оформления (в том числе библиографического списка).
0 баллов / «неудовлетворительно»	Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы. Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Тема реферата не раскрыта, нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; имеются грубые нарушения культуры изложения; использовано критически малое количество источников; реферат является плагиатом более чем на 90%.

3.1.4. Типовое ситуационное задание, критерии оценивания

Типовое ситуационное задание (логические задачи)

1. Биофизик и радиобиолог Ф. Дессауэр (1881–1963) обратился к философии, поскольку испытывал трудности при объяснении, откуда берутся новаторские идеи, т.к. непосредственно из законов природы не вытекают те или иные изобретения. Он писал: «Изобретатель находит уже

существующие идеи. Он реализует не природные возможности, а то, что уже запрограммировано Богом. В изобретении вследствие этого и обнаруживается действие космической силы... В любом техническом объекте заключена частичка Бога, что и определяет производственный эффект изобретения, с которым в общественную жизнь вводятся космические трансцендентные силы». Каков характер философии техники Ф. Дессауэра?

2. С точки зрения немецкого философа Х. Бека «техника является всем как встреча человеческого духа с миром, при этом человек формирует и изменяет органическую, неорганическую и собственную психическую и духовную природу (как и соответствующие естественные процессы) согласно познанным им законам природы и целям». Можно ли говорить о взаимосотнесенном единстве субъекта и объекта (человека и техники)? Как автор характеризует технику?
3. В чем отличие деятельности человека от операций пчелы? К. Маркс отмечал: «...паук совершает операции, напоминающие операции ткача, а пчела постройкой своих восковых ячеек посрамляет некоторых людей – архитекторов. Но самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого начала отличается тем, что, прежде чем строить ячейку из воска, он уже построил ее в своей голове... В изобретении предстает нам некая новая действительность, природе противопоставляется некоторый новый проект, который нельзя обнаружить в природной действительности и который соотнесен исключительно лишь с человеческими целями; колесо, кривошипный привод, генератор, лампа накаливания, льдогенератор, транзистор — это лишь некоторые из изобретений, которые не имеют в природе никакого аналога».

Критерии оценивания выполнения ситуационного задания

Шкала оценивания	Оценочное средство
	Ситуационное задание
5 баллов / «отлично»	Задание выполнено полностью, в случае устного отчета-презентации по выполнению задания обучающийся приводит полную четкую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа. Обучающийся демонстрирует сформированные системные знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3).
4 балла / «хорошо»	Задание выполнено, но сделан неполный анализ кейса, имеются ошибки в решении, в случае устного отчета-

	презентации по выполнению задания обучающийся не приводит полную четкую аргументацию выбранного решения. Обучающийся демонстрирует общие, но не структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2).
3 балла / «удовлетворительно»	Задание выполнено более чем на 2/3, в решении допущены существенные ошибки; обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. При устной презентации на вопросы отвечает с трудом или не отвечает совсем. Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1).
0 баллов / «неудовлетворительно»	Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы. Задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть; обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Если решение и обозначено в отчете-презентации, то оно не является решением проблемы, которая заложена в кейсе.

3.1.5. Типовой вариант контрольной работы (для обучающихся заочной формы), критерии оценивания

Типовой вариант контрольной работы (для обучающихся заочной формы)

Контрольная работа включает два теоретических вопроса и тестовую часть. Комплект контрольных работ представлен 10 вариантами. Номер варианта контрольной работы определяется по последней цифре зачётной книжки.

По результатам устного опроса по контрольной работе обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Вариант 1.

1. Специфика научного знания.
2. Понятие научного факта и научной парадигмы.
3. Тестовая часть (типовой тест и критерии оценивания приведены выше).

Критерии оценивания контрольной работы

По результатам устного опроса по контрольной работе обучающемуся выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения;

- обучающийся демонстрирует базовые знания, умения и навыки, примененные при выполнении заданий контрольной работы;

- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками в области изучаемой дисциплины;

- обучающийся не демонстрирует базовые знания, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий контрольной работы;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах контрольной работы, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) не сформированы.

3.2. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Многообразие форм знания. Научное и вненаучное знание.
2. Возникновение науки. Наука и практика.
3. Научное знание как система, его особенности и структура.
4. Динамика научного знания.
5. Классификация наук и проблема периодизации истории науки.
6. Зарождение и развитие классической науки.
7. Неклассическая наука.
8. Постнеклассическая наука.
9. Соотношение философии и науки.
10. Предметная сфера философии науки.
11. Научная картина мира и ее эволюция.
12. Актуальные проблемы науки XXI века.
13. Категории истины и идеального в процессе формирования научной методологии.
14. Категория причинности в процессе формирования научной методологии.
15. Метод и методология научного исследования.

16. Классификация методов научного исследования.
17. Общенаучные методы и приемы исследования.
18. Общая характеристика понятия.
19. Двойственная природа понятия. Слово и контекст.
20. Содержание и объем понятия.
21. Отношения между понятиями.
22. Обобщение и ограничение понятия.
23. Реальное и номинальное определения.
24. Виды определения. Правила определения.
25. Деление как логическая операция. Правила деления.
26. Общая характеристика суждения. Суждения простые и сложные.
27. Классификация суждений по качественной и количественной характеристикам.
28. Отношения между категорическими суждениями. (“Логический квадрат”).
29. Операции с суждениями (непосредственные умозаключения).
30. Основные законы логики.
31. Общая характеристика умозаключения. Виды умозаключений.
32. Простой категорический силлогизм.
33. Проблема современной научной методологии.
34. Историческое развитие смыслов понятия «техника».
35. Основные этапы эволюции техники с древнейших времен до наших дней.
36. Соотношение науки и техники в исторической перспективе.
37. Философия техники и методология технических наук.
38. Методы познания технических объектов. Конструирование и проектирование.
39. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике.
40. Специфика современного инженерного творчества. Ученый и инженер.
41. Становление и развитие философии техники (Э. Капп, Ф. Бон, А. Эспинас, «Союз немецких инженеров»).
42. П.К. Энгельмейер как основатель отечественной школы философии техники.
43. Апологетико-оптимистический подход в оценке феномена техники (Ф. Дессауэр, марксистская философия)
44. Культуркритический подход в оценке феномена техники (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет, Л. Мэмфорд, Ж. Эллюль, франкфуртская школа философии техники).
45. Онтология техники М. Хайдеггера.
46. Амбивалентная природа техники. «Естественное» и «искусственное» в технике.
47. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом естествознании.
48. Соотношение свободы и необходимости в техническом творчестве.
49. Социально-культурные изменения и техника.

50. Технический прогресс как фактор исторического развития природы и цивилизации.
51. Техника и ценности.
52. Мир, человек, техника. Ситуация человека в мире техники.
53. Техника и мораль: проблема ответственности инженера и инженерная этика.
54. Критика технократии и технофобии.
55. Техногенная цивилизация и ее особенности.
56. Компьютеризация и информационные технологии как фактор развития современной науки.

Пример экзаменационного билета



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
 Технологический институт сервиса (филиал)
 федерального государственного бюджетного
 образовательного учреждения высшего образования
 «Донской государственный технический университет»
 в г. Ставрополе Ставропольского края
 (ТИС (филиал) ДГТУ)

Факультет «Механико-технологический»
Кафедра «Общеобразовательные дисциплины»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 на 2018/2019 учебный год

Дисциплина Логика и методология науки

1. Метод и методология научного исследования.
2. Компьютеризация и информационные технологии как фактор развития современной науки.
3. *Практическое задание:* Каковы отличительные черты научного знания? Какова структура научного знания? Чем объект науки отличается от предмета науки? Можно ли выделить главную функцию науки?

Зав. кафедрой _____ В.Л. Кудашина _____
подпись дата

АКТУАЛЬНО НА

20__/20__уч.год _____	20__/20__уч.год _____
<small>подпись</small>	<small>подпись</small>
<small>Ф.И.О. зав. каф.</small>	<small>Ф.И.О. зав. каф.</small>
20__/20__уч.год _____	20__/20__уч.год _____
<small>подпись</small>	<small>подпись</small>
<small>Ф.И.О. зав. каф.</small>	<small>Ф.И.О. зав. каф.</small>

Критерии оценивания ответа на экзамене

Оценочное средство	Шкала оценивания			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	менее 41 балла отсутствие усвоения (ниже порогового)	41-60 баллов неполное усвоение (пороговое, базовое)	61-80 баллов хорошее усвоение (средний уровень)	81-100 баллов отличное усвоение (высокий/продвинутый уровень)
Экзамен	<p>Компетенция не сформирована. Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Теоретическое содержание материала не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий. Компетенции не сформированы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки; при изложении материала обучающийся допускает неточности,</p>	<p>Обучающийся демонстрирует общие, но не структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует сформированные системные знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному; обучающийся грамотно и логически стройно излагает материал. Также оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся набрал по текущему</p>

		недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении.		контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом ¹ .
--	--	--	--	--

¹ Количество и условия получения необходимых и достаточных для получения автомата баллов определены Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Иностранный язык

(технологии перевода научной литературы)»

для обучающихся по направлению подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

1. Паспорт оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине «Иностранный язык (технологии перевода научной литературы)»	5
1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	12
2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	19
2.1. Наименования и характеристики оценочных средств для текущего контроля	19
2.2. Процедура промежуточной аттестации (зачёт)	20
3. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	21
3.1. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для текущего контроля и критерии оценивания	21
3.1.1. Типовые вопросы для проведения текущего контроля (устного опроса), критерии оценивания	21
3.1.2. Типовое тестовое задание с ключом, критерии оценивания	23
3.1.3. Типовой текст для оценочного средства «перевод текста с заданием (анализ текста)», критерии оценивания	27
3.1.4. Типовой текст-первоисточник для оценочного средства «перевод текста с заданием (аннотирование)», критерии оценивания	29
3.1.5. Типовой текст-первоисточник для оценочного средства «перевод текста с заданием (реферирование)», критерии оценивания	21
3.1.6. Типовые задания для самостоятельной работы (практика перевода), критерии оценивания	33
3.1.7. Формат контрольной работы (для обучающихся заочной формы), критерии оценивания	35
3.2. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для промежуточной аттестации, критерии оценивания.....	36

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Иностранный язык (технологии перевода научной литературы)»

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Иностранный язык (технологии перевода научной литературы)» прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра. Предусмотрены практические занятия и самостоятельная работа студентов. Предписанные компоненты дисциплинарной компетенции *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, выступают в качестве контролируемых результатов освоения ОПОП.

Заданные ФГОС ВО общекультурные компетенции по направлениям подготовки:

Код направления	Наименование направления	Компетенции, формируемые на основании базовых учебных планов	
		Код компетенции	Формулировка компетенции
38.04.01	Экономика	УК-4.1	Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия
		УК-4.2	Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные
		УК-4.3	Принимает участие в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Дескрипторы компетенций представлены в Таблице 1. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (Табл. 2).

Таблица 1. Дескрипторы компетенции

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)
УК-4.1 Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия	Знать	
	Уровень 1:	фрагментарные знания: специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; форматы и правила составления письменных документов; правила реферирования
	Уровень 2:	общие, не структурированные знания: специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; форматы и правила составления письменных документов; правила реферирования
	Уровень 3:	сформированные системные знания: специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; форматы и правила составления письменных документов; правила реферирования
	Уметь	
	Уровень 1:	слабо сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; применять правила реферирования, создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами
	Уровень 2:	частично сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; применять правила реферирования, создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами
	Уровень 3:	сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; применять правила реферирования, создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами
	Владеть	
	Уровень 1:	слабо сформированной письменной коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих; навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений

		иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
	Уровень 2:	частично сформированной письменной коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих; навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
	Уровень 3:	сформированной письменной коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих; навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные	Знать	
	Уровень 1:	фрагментарные знания: способы представления результатов проведенного исследования научному сообществу; особенности научного и делового стилей речи; архитектонику научной статьи, презентации, доклада; требования, предъявляемые к разработке доклада, статьи, презентации; методику написания доклада, статьи, создания презентации; этические правила научного сообщества
	Уровень 2:	общие, не структурированные знания: способы представления результатов проведенного исследования научному сообществу; особенности научного и делового стилей речи; архитектонику научной статьи, презентации, доклада; требования, предъявляемые к разработке доклада, статьи, презентации; методику написания доклада, статьи, создания презентации; этические правила научного сообщества
	Уровень 3:	сформированные системные знания: способы представления результатов проведенного исследования научному сообществу; особенности научного и делового стилей речи; архитектонику научной статьи, презентации, доклада; требования, предъявляемые к разработке доклада, статьи, презентации; методику написания доклада, статьи, создания презентации; этические правила научного сообщества
	Уметь	
	Уровень 1:	слабо сформированные умения организовать и структурировать материал; осуществлять рефлексию над результатами своего исследования, видеть его сильные и слабые стороны
	Уровень 2:	частично сформированные умения организовать и структурировать материал; осуществлять рефлексию над результатами своего исследования, видеть его сильные и слабые стороны
	Уровень 3:	сформированные умения организовать и структурировать материал; осуществлять рефлексию над результатами своего исследования, видеть его сильные и слабые стороны
	Владеть	
	Уровень 1:	слабо сформированными навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной и

		письменной коммуникации
	Уровень 2:	частично сформированными навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной и письменной коммуникации
	Уровень 3	сформированными навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной и письменной коммуникации
УК-4.3 Принимает участие в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	Знать	
	Уровень 1:	фрагментарные знания: специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной профессиональной коммуникации
	Уровень 2:	общие, не структурированные знания: специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной профессиональной коммуникации
	Уровень 3:	сформированные системные знания: специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной профессиональной коммуникации
	Уметь	
	Уровень 1:	слабо сформированные умения планировать коммуникативное поведение, реализовывать свои коммуникативные намерения, проектировать и порождать речь убеждающего типа
	Уровень 2:	частично сформированные умения планировать коммуникативное поведение, реализовывать свои коммуникативные намерения, проектировать и порождать речь убеждающего типа
	Уровень 3	сформированные умения планировать коммуникативное поведение, реализовывать свои коммуникативные намерения, проектировать и порождать речь убеждающего типа
	Владеть	
	Уровень 1:	слабо сформированной коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих, достаточной для осуществления устной коммуникации на иностранном языке; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной коммуникации
Уровень 2:	частично сформированной коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих, достаточной для осуществления устной коммуникации на иностранном языке; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной коммуникации	
Уровень 3	сформированной коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих, достаточной для осуществления устной коммуникации на иностранном языке; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной коммуникации	

Таблица 2. Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Вид учебных занятий, работы, формы и методы	Контролируемые разделы и темы дисциплины	Оценочные материалы (оценочные средства), используем
-----------------	------------------	---	--	--

		обучения, способствующие формированию и развитию компетенции		ые для оценки уровня сформированности компетенции
<p>УК-4.1 Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.2 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные</p> <p>УК-4.3 Принимает участие в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p>	Знать	<p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тема 1 Перевод научной и технической литературы как особая дисциплина. Понятие "перевод". Лингвистические особенности научного стиля речи. Основные жанры научной литературы. Научная статья как жанр научной литературы. Особенности научных и технических текстов (лексико-грамматические, синтаксические, стилистические). Понятие переводческой компетенции, её составляющие. Этапы переводческой деятельности. Эквивалентность и адекватность перевода. Виды научно-технической литературы. Особенности перевода научной литературы.</p> <p>Тема 2. Понятие о лексических аспектах перевода научной литературы (лексический состав, терминология). Переводческие трансформации. Псевдопростые слова. Неологизмы. Безэквивалентная лексика. Фоновые знания. Реалии. Передача в переводах отдельных элементов текста. Имена собственные, географические названия, фирмы, организации, газеты и журналы. Реалии. Единицы физических величин. Необходимость перевода неметрических мер в метрические. Математические символы. Обозначения чисел. Аббревиатуры.</p> <p>Тема 3. Грамматические аспекты перевода научной литературы. Основные расхождения в грамматическом строе</p>	<p>Вопросы для текущего контроля, тестовые задания, задания для самостоятельной работы (практика перевода), перевод текста с заданием (анализ текста), перевод текста с заданием (аннотирование/реферирование), вопросы для промежуточной аттестации; контрольная работа для заочной формы обучения</p>
	Уровень 1:			
	Уровень 2:			
	Уровень 3:			
	Уметь			
	Уровень 1:			
	Уровень 2:			
	Уровень 3:			
	Владеть			
	Уровень 1:			
Уровень 2:				
Уровень 3:				

			<p>английского и русского языков. Переводческие трансформации.</p> <p>Тема 4. Представление об аннотировании и реферировании как методах компрессионного сжатия текста</p> <p>Тема 5. Сочетание традиционных методик перевода и новых тенденций: возможность и необходимость.</p> <p>Тема 6. Информационная культура переводчика. Комплексное применение электронных ресурсов в переводе.</p> <p>Тема 7. Терминология. Терминологический тезаурус.</p>	
--	--	--	--	--

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине «Иностранный язык (технологии перевода научной литературы)» предусмотрен текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация в виде зачёта (1 семестр) – оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины в соответствии с её рабочей программой.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы. Регламент балльно-рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объёму учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

В таблицах 3, 4 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий по формам обучения и видам контроля.

В таблицах 5, 6 приведено распределение баллов по дисциплине «Иностранный язык (технологии перевода научной литературы)» по формам обучения и видам контроля.

Таблица 3. Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий (очно-заочная форма обучения, 1 семестр – зачёт)

Текущий контроль (50 баллов)		Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1	Блок 2		

Лекционные занятия (X_1)	Практические занятия (Y_1)	Лабораторные занятия (Z_1)	Лекционные занятия (X_2)	Практические занятия (Y_2)	Лабораторные занятия (Z_2)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – неудовлетворительно; 41-60 баллов – удовлетворительно; 61-80 баллов – хорошо; 81-100 баллов – отлично
-	25	-	-	25	-		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

Таблица 4. Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий (заочная форма обучения, 1 семестр, зачёт).

Текущий контроль	Промежуточная аттестация (100 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Контрольная работа, оцениваемая в формате зачтено/не зачтено		
	от 0 до 100 баллов	Менее 41 балла – неудовлетворительно; 41-60 баллов – удовлетворительно; 61-80 баллов – хорошо; 81-100 баллов – отлично

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл. 5, 6):

Таблица 5. Распределение баллов по дисциплине (очно-заочная форма обучения, 1 семестр, зачёт).

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Опрос на практических занятиях	6	6
Тестовое задание	3	3
Задания для самостоятельной работы (практика перевода)	5	5
Перевод текста с заданием (анализ текста)	5	5
Перевод текста с аннотированием	5	-
Перевод текста с реферированием	-	5
Поощрительный балл	1	1
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		

По дисциплине «Иностранный язык (технологии перевода научной литературы)» проводится промежуточная аттестация в форме зачёта. Зачёт подразумевает ответ на два вопроса и выполнение практического задания (перевод текста). Максимальное количество баллов составляет 50 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 10 баллов, за второй вопрос – 10 баллов, за третий вопрос (практическое задание) – 30 баллов.

Сумма баллов по дисциплине 100 баллов

В основе распределения баллов находятся следующие показатели:

Вид учебных работ по дисциплине	Макс. количество баллов за единицу оценочного средства	Макс. количество баллов за оценочное средство в блоке	
		1 блок	2 блок
Опрос на практических занятиях	3	6	6
Тестовые задания	3	3	3
Задания для самостоятельной работы (практика перевода)	5	5	5
Перевод текста с заданием (анализ текста)	5	5	5
Перевод текста с аннотированием	5	5	-
Перевод текста с реферированием	5	-	5
Поощрительный балл	1	1	1

Таблица 6. Распределение баллов по дисциплине (заочная форма обучения, 1 семестр, зачёт)

Вид учебных работ по дисциплине	
Текущий контроль	<i>Промежуточная аттестация (100 баллов)-</i>
Контрольная работа, оцениваемая в формате зачтено/не зачтено	По дисциплине «Иностранный язык (технологии перевода научной литературы)» проводится промежуточная аттестация в форме зачёта. Зачёт подразумевает ответ на два вопроса и выполнение практического задания (перевод текста). Максимальное количество баллов составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 20 баллов, за второй вопрос – 20 баллов, за третий вопрос (практическое задание) – 60 баллов.
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов	

Критерии оценивания компетенций и шкала оценивания представлены в Таблице 5.

Таблица 5. Критерии и шкала оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания			
		Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции (менее 41 балла)	Оценка «удовлетворительно» или пороговый уровень освоения компетенции (41-60 баллов)	Оценка «хорошо» или достаточный уровень освоения компетенции (61-80 баллов)	Оценка «отлично» или высокий уровень освоения компетенции (81-100 баллов)
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
УК-4.1: Составляет в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия					
Знать	1 семестр	Компетенция не сформирована. Отсутствие знаний, крайне разрозненные представления: специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; форматы и правила составления письменных документов; правила реферирования	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Фрагментарные знания: специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; форматы и правила составления письменных документов; правила реферирования	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Общие, не структурированные знания: специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; форматы и правила составления письменных документов; правила реферирования	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Сформированные системные знания: специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; форматы и правила составления письменных документов; правила реферирования
Уметь		Отсутствие умений или крайне слабо	Слабо сформированные умения распознавать и	Частично сформированные	Сформированные умения распознавать и

		сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; применять правила реферирования, создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; применять правила реферирования, создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; применять правила реферирования, создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; применять правила реферирования, создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами
Владеть		Компетенция не сформирована. Отсутствие владения или крайне слабое владение навыками и опытом письменной коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих; навыками и опытом сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска	Слабо сформированными навыками и опытом письменной коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих; навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска	Частично сформированными навыками и опытом письменной коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих; навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска	Сформированными навыками и опытом письменной коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих; навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска

УК-4.2: Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные

Знать	1 семестр	Компетенция не сформирована. Отсутствие знаний, крайне разрозненные представления: способы представления	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Фрагментарные знания: способы представления	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Общие, не структурированные	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Сформированные системные знания:
-------	-----------	--	---	---	---

		результатов проведенного исследования научному сообществу; особенности научного и делового стилей речи; архитектуру научной статьи, презентации, доклада; требования, предъявляемые к разработке доклада, статьи, презентации; методику написания доклада, статьи, создания презентации; этические правила научного сообщества	результатов проведенного исследования научному сообществу; особенности научного и делового стилей речи; архитектуру научной статьи, презентации, доклада; требования, предъявляемые к разработке доклада, статьи, презентации; методику написания доклада, статьи, создания презентации; этические правила научного сообщества	знания: способы представления результатов проведенного исследования научному сообществу; особенности научного и делового стилей речи; архитектуру научной статьи, презентации, доклада; требования, предъявляемые к разработке доклада, статьи, презентации; методику написания доклада, статьи, создания презентации; этические правила научного сообщества	способы представления результатов проведенного исследования научному сообществу; особенности научного и делового стилей речи; архитектуру научной статьи, презентации, доклада; требования, предъявляемые к разработке доклада, статьи, презентации; методику написания доклада, статьи, создания презентации; этические правила научного сообщества
Уметь		Компетенция не сформирована. Отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения организовать и структурировать материал; осуществлять рефлексию над результатами своего исследования, видеть его сильные и слабые стороны	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Слабо сформированные умения организовать и структурировать материал; осуществлять рефлексию над результатами своего исследования, видеть его сильные и слабые стороны	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Частично сформированные умения организовать и структурировать материал; осуществлять рефлексию над результатами своего исследования, видеть его сильные и слабые стороны	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Сформированные умения организовать и структурировать материал; осуществлять рефлексию над результатами своего исследования, видеть его сильные и слабые стороны
Владеть		Компетенция не сформирована. Отсутствие владения или крайне слабое владение навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной и письменной коммуникации	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Слабо сформированными навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной и письменной коммуникации	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Частично сформированными навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной и письменной коммуникации	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Сформированными навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной и письменной коммуникации
УК-4.3: Принимает участие в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)					
Знать	1 семестр	Компетенция не сформирована. Отсутствие знаний, крайне разрозненные представления: специфические особенности	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Фрагментарные знания: специфические особенности	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Общие, не структурированные	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Сформированные системные знания:

		организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной профессиональной коммуникации	организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной профессиональной коммуникации	знания: специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной профессиональной коммуникации	специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной профессиональной коммуникации
Уметь		Компетенция не сформирована. Отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения планировать коммуникативное поведение, реализовывать свои коммуникативные намерения, проектировать и порождать речь убеждающего типа	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Слабо сформированные умения планировать коммуникативное поведение, реализовывать свои коммуникативные намерения, проектировать и порождать речь убеждающего типа	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Частично сформированные умения планировать коммуникативное поведение, реализовывать свои коммуникативные намерения, проектировать и порождать речь убеждающего типа	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Сформированные умения планировать коммуникативное поведение, реализовывать свои коммуникативные намерения, проектировать и порождать речь убеждающего типа
Владеть		Компетенция не сформирована. Отсутствие владения или крайне слабое владение: коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих, достаточной для осуществления устной коммуникации на иностранном языке; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной коммуникации	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Слабо сформированными: коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих, достаточной для осуществления устной коммуникации на иностранном языке; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной коммуникации	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Частично сформированными: коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих, достаточной для осуществления устной коммуникации на иностранном языке; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной коммуникации	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Сформированными: коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих, достаточной для осуществления устной коммуникации на иностранном языке; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной коммуникации

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Наименования и характеристики оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Его задача – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью студентов на основе обратной связи и корректировка. Текущий контроль осуществляется на протяжении семестра и позволяет получать первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу обучающихся.

Средства текущего контроля подразумевают задания разного уровня (репродуктивного, реконструктивного, творческого). Задания репродуктивного уровня позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины. Задания реконструктивного уровня позволяют оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей. Задания творческого уровня позволяют оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен е оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или модуля, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п., организованное в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся. Позволяет оценить знания и кругозор обучающегося, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя.	Вопросы для проведения текущего контроля по темам дисциплины
2	Тест	Тестирование осуществляет мониторинг результатов учебного процесса с целью выявления и оценки уровня учебных достижений обучающихся по конкретным дисциплинам.	Фонд тестовых заданий

		Тематическое тестирование осуществляет мониторинг усвоения отдельных элементов или систем элементов по конкретной дисциплине.	
	Задания /упражнения/ для самостоятельной работы	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по теме или разделу. Комплекс заданий /упражнений/ включает задания репродуктивного, реконструктивного, творческого уровней.	Комплект заданий
4	Аннотация (аннотирование текста)	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося производить аналитико-синтетическую обработку путем резюмирования информации, представленной в тексте.	Фонд текстов-первоисточников для написания аннотации
5	Реферирование (реферативный перевод)	Конечный продукт, получаемый в результате компрессии содержательной и языковой стороны первоисточника на основе его глобального понимания и реаранжировки материала; заключения выводов. Как средство оценки может продемонстрировать как уровень владения обучающимся учебным материалом, так и сформированность общих умений работать с информацией.	Фонд текстов-первоисточников для реферирования
6	Перевод текста с заданием (анализ текста)	Полный письменный перевод текста как результат применения знаний для выполнения практических переводческих заданий	Фонд текстов для перевода и анализа

2.2. Процедура промежуточной аттестации

Оценивание результатов освоения дисциплины «Иностранный язык (технологии перевода научной литературы)» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине в I семестре проводится в форме зачёта.

Зачёт является заключительным этапом процесса формирования компетенции обучающегося при изучении дисциплины и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач.

По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Результат сдачи зачета заносится преподавателем в зачетную ведомость и зачетную книжку. Оценка «не зачтено» проставляется только в зачетной ведомости. Неявка на зачет отмечается в зачетной ведомости словами «не явился». Также оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся набрал по

текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом¹.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (ДЕМОВЕРСИИ) ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для текущей аттестации и критерии оценивания

3.1.1. Типовые вопросы для проведения текущего контроля (устного опроса), критерии оценивания

Типовые вопросы для проведения текущего контроля

Тема № 1: Перевод научной и технической литературы как особая дисциплина.

Вопросы для обсуждения на практическом занятии №1:

1. Перевод научной и технической литературы как особая дисциплина. Понятие "перевод".
2. Лингвистические особенности научного стиля речи.
3. Виды научно-технической литературы. Основные жанры научной литературы. Научная статья как жанр научной литературы. Особенности перевода научных и технических текстов (лексико-грамматические, синтаксические, стилистические).
4. Понятие переводческой компетенции, её составляющие.
5. Этапы переводческой деятельности.
6. Эквивалентность и адекватность перевода.

Критерии оценивания ответа

Шкала оценивания	Оценочное средство
	Ответ на вопросы для проведения текущего контроля/монологическое высказывание
3 балла / «ОТЛИЧНО»	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Обучающийся демонстрирует сформированные системные знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения

¹ Количество и условия получения необходимых и достаточных для получения автомата баллов определены Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся»

	<p>задания, в котором нет явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними. Ответ является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины. Обучающийся демонстрирует свободное владение концептуально-понятийным аппаратом дисциплины, грамотно и логически стройно излагает материал. Теоретическое содержание материала освоено, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы.</p>
<p>2 балла / «хорошо»</p>	<p>Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Обучающийся демонстрирует общие, но не структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему. Ответ по теоретическому материалу является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала. Обучающийся демонстрирует владение терминологией дисциплины. Некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно.</p>
<p>1 балл / «удовлетворитель но»</p>	<p>Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения. Обучающийся демонстрирует базовые знания тем/разделов дисциплины. У обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата курса. Теоретическое содержание материала освоено частично, при изложении материала обучающийся допускает неточности, нарушает последовательность в изложении.</p>
<p>0 баллов / «неудовлетворите льно»</p>	<p>Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы. Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела и т.д.), к которому относится задание. В процессе ответа по теоретическому материалу допущены принципиальные ошибки при изложении материала. Теоретическое содержание материала не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы.</p>

3.1.2. Типовое тестовое задание с ключом, критерии оценивания

Типовое тестовое задание (тематический тест)

Банк тестовых заданий включает тестовые задания разных типов (задание с выбором одного ответа (закрытой и открытой формы); задание с множественным выбором; задание на установление правильной последовательности; задание на установление соответствия).

К заданиям закрытой формы относятся задания, при выполнении которых тестируемый выбирает правильный(-ые) ответ(-ы) из предложенного набора ответов (с единичным выбором; с множественным выбором).

К заданиям открытой формы относятся задания, при выполнении которых тестируемый самостоятельно формулирует ответ, регламентированный по содержанию и форме представления (с регламентированным ответом или свободно конструируемым ответом).

Задания на установление соответствия – это задания, при выполнении которых необходимо установить правильное соответствие между элементами двух множеств: объектов (субъектов, процессов) и их атрибутов (свойств, характеристик, структур и т.п.).

Задания на установление последовательности – это задания, при выполнении которых необходимо установить правильную последовательность действий, событий, операций (порядок среди однородных элементов некоторой группы действий, событий, операций).

В тест включаются задания различных уровней трудности. Под трудностью тестового задания понимается количество мыслительных операций и характер логических связей между ними, характеризующих продолжительность поиска и нахождения верного решения.

Тестовое задание (текущий контроль, блок 1. Темы №№1-3)

№ задания п/п	Вопрос	Варианты ответов
1.	Основной стилистической чертой технического текста является / <u>два</u> <u>ответа</u> /... ..	а. наличие как сложных, так и простых предложений б. безэмоциональность с. наличие аббревиатур д. отсутствие терминов е. наличие терминов
2.	Перевод, осуществляемый на уровне, необходимом и достаточном для передачи неизменного плана содержания при соблюдении норм языка перевода, называется	а. адекватным б. буквальным с. вольным д. дословным

3.	Побуквенное воссоздание исходной лексической единицы с помощью алфавита переводящего языка, буквенная имитация формы исходного слова – это	<ul style="list-style-type: none"> a. антонимический перевод b. транскрибирование c. транслитерация d. калькирование
4.	Реферирование текста делается со следующей целью:	<ul style="list-style-type: none"> a. Чтобы заставить читателя прочитать первоисточник и перевести его полностью. b. Чтобы дать читателю относительно полное представление о затронутых в первоисточнике вопросах и освободить его от перевода оригинала. c. Чтобы создать у читателя краткое представление о затронутых в первоисточнике вопросах и заставить его перевести оригинал.
5.	Слова, реалии которых не имеют соответствия в языке перевода на данном этапе развития – это...	<ul style="list-style-type: none"> a. безэквивалентная лексика b. ложные друзья переводчика c. афоризмы d. топонимы
6.	Сокращение общего объёма текста при переводе – это ...	<ul style="list-style-type: none"> a. транслитерация b. аннотирование c. компрессия d. реферирование
7.	Английские слова типа <i>resin</i> , <i>elevator</i> , <i>fabric</i> называются	<ul style="list-style-type: none"> a. «ложными друзьями переводчика» b. интернационализмами c. лексемами d. синонимами
8.	Широкий контекст выходит за рамки	<ul style="list-style-type: none"> a. словосочетания b. предложения c. абзаца d. текста.
9.	К словам общенаучного слоя относится слово	<ul style="list-style-type: none"> a. electrocardiogram b. hard disk c. to analyse d. to load
10.	НЕ является текстовым жанром письменного перевода	<ul style="list-style-type: none"> a. дискуссия b. инструкция c. энциклопедическая статья d. патент
11.	Согласно транскрипции передано слово	<ul style="list-style-type: none"> a. микрофон b. Австралия c. Майкрософт d. Лондон

12.	Передача иностранного слова или выражения путём дословного перевода отдельных частей слова или отдельных слов называется	a. описательным переводом b. эквивалентным переводом c. калькированием d. транскрибированием
13.	Соотнесите операцию с этапом перевода, на котором она осуществляется:	a. лексико-грамматические трансформации b. осмысление текста c. оценка d. беглое прочтение текста 1. этап уточнения 2. подготовительный этап 3. этап перевода 4. этап редактирования
14.	Слово <i>резистентность</i> является...	a. заимствованием b. калькой c. неологизмом d. исконно русским словом
15.	Языковое окружение, в котором употребляется та или иная языковая единица –	a. когнитивная информация b. контекст c. терминология d. языковая среда
16.	По роду своей профессиональной деятельности письменный переводчик глубоко анализирует целый комплекс факторов	a. связанных с лексикой текста b. связанных с грамматикой текста c. как лингвистического, так и экстралингвистического характера d. политического характера
17.	Для технических текстов характерно значительное количество	a. односложных слов b. исконно русских слов c. эпитетов, сравнений, метафор d. конструкций страдательного залога
18.	Автором «культового» в своё время пособия по научно-техническому переводу был	a. Пумпянский А.Л. b. Бархударов Л.С. c. Комиссаров В.Н. d. Фёдоров А.В.
19.	При реферативном переводе объем исходного текста.....	a. остается неизменным b. существенно сокращается c. увеличивается d. в зависимости от тематики может сократиться или остаться неизменным
20.	Запишите полученный ответ словами: $2842:2= ?$	_____?_____
21.	Выберите соответствующее число: four thousand four hundred fifty-eight	a. 4458 b. 4548

		c.4854 d. 44485
22.	Язык, на который делается перевод, называется	_____?_____
23.	Требование максимально возможной смысловой близости перевода к оригиналу – это	a. норма эквивалентности перевода b. хороший перевод c. буквальный перевод d. вольный перевод
24.	Процесс преобразования речевого произведения на одном языке в речевое произведение на другом языке называется	_____?_____
25.	Основной формой технического перевода является	_____?

Ключ тестового задания

№ п/п тестового задания	Правильный ответ
1.	b. безэмоциональность e. наличие терминов
2.	a. адекватным
3.	b. транскрибирование
4.	b. Чтобы дать читателю относительно полное представление о затронутых в первоисточнике вопросах и освободить его от перевода оригинала.
5.	a. безэквивалентная лексика
6.	c. компрессия
7.	a. «ложными друзьями переводчика»
8.	b. предложения
9.	c. to analyse
10.	a. дискуссия
11.	c. Майкрософт
12.	c. калькированием
13.	a3; b2; c4; d1
14.	a. заимствованием
15.	b. контекст
16.	c. как лингвистического, так и экстралингвистического характера
17.	d. конструкций страдательного залога
18.	a. Пумпянский А.Л.
19.	b. существенно сокращается
20.	one thousand four hundred twenty-one
21.	a.4458
22.	переводящим языком
23.	a. норма эквивалентности перевода
24.	переводом
25.	полный письменный перевод

Критерии оценивания результатов теста

Тест содержит 25 заданий. За каждое правильно выполненное задание начисляется 1 балл. Для успешного выполнения теста обучающимся необходимо набрать от 14 до 25 баллов.

3 балла / «отлично»	23-25 правильных ответа – содержание материала освоено полностью; обучающийся демонстрирует сформированные знания и лексико-грамматические навыки
2 балла / «хорошо»	17-22 правильных ответа – содержание материала освоено, лексико-грамматические навыки в основном сформированы, некоторые задания выполнены с ошибками, что показывает частичную сформированность знаний и лексико-грамматических навыков
1 балл / «удовлетворительно»	14-16 правильных ответа – число неверно выполненных заданий показывает наличие у обучающегося затруднений с узнаванием и пониманием лексико-грамматической информации, демонстрирует фрагментарные знания и слабо сформированные лексико-грамматические навыки
0 баллов / «неудовлетворительно»	Менее 14 правильных ответов – число неверно выполненных заданий показывает наличие у обучающегося значительных затруднений с узнаванием и пониманием лексико-грамматической информации, демонстрирует несформированность знаний и лексико-грамматических навыков

3.1.3. Типовой текст для оценочного средства «перевод текста с заданием (анализ текста)», критерии оценивания

RADIO ELECTRONICS IN SPACE

The formula "radio-electronics = radio electronics" provides us with a good example of fruitful cooperation. To work successfully in any field of science now means to know the fundamentals of radio electronics. A physician has to know the properties of high frequency currents, a mathematician – the properties of fast-acting computers, an astronomer – the properties of radiotelescopes, a physicist – the properties of charged particles. Without radio electronics it is impossible to develop cybernetics, astronautics and nuclear physics. Much attention is now given to the frequency stability of generators – the heart of all radio transmitting systems. To establish reliable contact with Mars, the frequency control must be within billionths of a percent. The role of "electrical pendulum" which sets the frequency of oscillations in highly stable generators is performed by a plate of crystalline, quartz. Like the string of a musical

instrument, this plate can be tuned to a definite frequency. The thinner the plate, the higher the frequency is.

The thinnest plates give a frequency of scores of mcps (millions of cycles = millions of oscillations per second). The super high frequencies used in cosmic communication are of hundreds and thousands of mcps. To use special multipliers means to achieve such frequencies. Ordinarily it is a chain of valve or transistor stages, each containing a score of parts. This increases the size of equipment, requires more power and results in reduced reliability. To solve the problem of high frequencies another way out has been found. The oscillations of quartz may be induced not on the main frequency, but on its harmonic overtones. One of the biggest problems is to "tame" overtones in transistor generators, that is where they are most, necessary. The frequency "ceiling" for them is usually 100 mcps. The generator used, for instance, in the instrumentation of the US artificial Earth satellites "Vanguard" and "Explorer", had a frequency of 108 mcps (MHz).

Задание:

1. Выпишите из текста 5 интернациональных слов.
2. Словосочетание *миллионы колебаний в секунду* образует английскую аббревиатуру _____.
3. Почему слова "*tame*", "*ceiling*" взяты в кавычки?
4. Какое грамматическое явление использовано в предложении *The thinner the plate, the higher the frequency is*.
5. Найдите в тексте пример использования глагола *to have* в качестве эквивалента модального глагола *must*.
6. Найдите в тексте метафорический сравнительный оборот.
7. Является ли использование образного средства типичным для построения технического текста?

Критерии оценивания перевода с анализом текста

Шкала оценивания	Оценочное средство
	Перевод текста с заданием (анализ текста)
5 балла / «отлично»	Адекватный, эквивалентный перевод, содержательная идентичность текста перевода. Перевод без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала. Терминология использована правильно и единообразно. Допускается одна суммарная ошибка, кроме смысловых (например, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла оригинала). Погрешности в переводе грамматических конструкций отсутствуют или минимальны. Не более одной ошибки в ответах на вопросы аналитического задания. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Обучающийся демонстрирует сформированные системные

	знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию.
4 балла / «хорошо»	Неточность передачи смысла: ошибки приводят к неточной передаче смысла оригинала, но не искажают его. Допускается не более двух смысловых ошибок и трех неточностей. Отмечается 2 грамматические ошибки. Две ошибки в ответах на вопросы аналитического задания. Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Обучающийся демонстрирует общие, не структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию.
3 балла / «удовлетворительно»	Неэквивалентная передача смысла, искажение содержания оригинала. Три-четыре смысловые ошибки, более трех неточностей. Грамматические ошибки. Имеются нарушения в форме предъявления перевода. Плохая «читабельность» текста затрудняют его понимание рецептором. Три ошибки в ответах на вопросы аналитического задания. Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию.
0 баллов / «неудовлетворительно»	Неэквивалентная передача смысла переводимого текста, значительное искажение содержания оригинала. Более четырех смысловых ошибок, многочисленные неточности, грамматические ошибки. Грубые нарушения в форме предъявления перевода. Более трёх ошибок в ответах на вопросы аналитического задания. Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы. Обучающийся демонстрирует отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию.

3.1.4. Типовой текст-первоисточник для оценочного средства «перевод текста с заданием (аннотирование)», критерии оценивания

Текст-первоисточник для аннотирования (демоверсия):

GOES Contract Procurement announcement - 1998

Allen Kenitzer

Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD

Pat Viets

NOAA/National Environmental Satellite, Data, and Information Service, Suitland, MD

NASA and the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) have awarded a \$423 million contract to Hughes Space and Communications, El Segundo,

CA, for the manufacture, launch and delivery on-orbit of up to four weather-monitoring Geostationary Operational Environmental Satellites (GOES).

The procurement of the GOES-N through -Q spacecraft marks the extension of this multi-satellite program designed to provide continuous monitoring of the Earth's weather systems and the related space environment. The new spacecraft will be used to continue and enhance the functions of the current GOES I-M series of spacecraft.

GOES spacecraft are a mainstay of modern weather forecasting, providing meteorologists and hydrologists with visible and infrared images of weather systems, and precise atmospheric soundings. They orbit above the equator at a height of 22,238 miles, stationed at 75 degrees west longitude and 135 degrees west longitude to provide broad views of the Atlantic and Pacific oceans where storms can be monitored while first forming.

The basic contract value of \$423.1 million provides for two spacecraft, GOES-N and -O, at a fixed total price. There are separate, fixed-price options for two additional spacecraft, GOES- P and -Q, priced at \$190.9 million and \$185 million, respectively.

The first spacecraft purchased under this contract will be ready for launch in October 2001. GOES N-Q will carry an Imager and a Sounder to provide regular measurements of Earth's atmosphere, cloud cover and land surfaces. Two of them also will carry a Solar X-ray Imager and Space Environment Monitor instruments.

Источник: <https://goes.gsfc.nasa.gov/text/goesnopq.status.html>

Критерии оценки составления аннотации

Оценка	Описание
3 балла / «отлично»	Соблюдены требования к содержанию и структуре оформления аннотации. Используются специальные клише (например: The article discusses (points out, stresses on, reveals, reviews) и т.д. Правильно использованы грамматические структуры. Осмыслены отдельные положения, представляющие основу текста оригинала, сокращены все малозначащие сведения, не имеющие прямого отношения к теме, обобщены и зафиксированы наиболее важные данные.
2 балла / «хорошо»	Наблюдаются нарушения требований к содержанию и структуре оформления аннотации. Специальные клише не всегда используются. Имеется ряд грамматических ошибок, не затрудняющих понимание текста. Встречаются некоторые нарушения в использовании лексики. Не опущены второстепенные факты, детальные описания, примеры, исторические экскурсы, цифровые данные не систематизированы и не обобщены.
1 балл /	Нарушена логичность оформления аннотации, не сделаны

«удовлетворительно»	вступление и/или вывод. Не используются специальные клише. Неправильное использование грамматических структур, которые могут приводить к непониманию текста. Использован неоправданно ограниченный словарный запас.
0 баллов / «неудовлетворительно»	Задание не выполнено: нет логичного последовательного раскрытия темы, аннотация не соответствует принятой структуре построения, не используются специальные клише. Грамматические правила не соблюдаются. Крайне ограниченный словарный запас не позволяет выполнить поставленную задачу. Коммуникативное намерение не реализовано.

3.1.5. Типовой текст-первоисточник для оценочного средства «перевод текста с заданием (реферирование)», критерии оценивания

Текст-первоисточник для реферирования (демоверсия)

Duties & Responsibilities of a Safety Engineer

Safety engineers, also known as safety managers, work for companies where job safety is critical, such as manufacturing plants, mining operations and virtually anywhere heavy equipment and machinery is used. They are largely responsible for the safety record of a company, so they must be ever-vigilant to detect signs of potential accidents. In most countries safety in the workplace is regulated at the federal government level.

To perform their professional functions, safety engineering professionals must have education, training and experience in a common body of knowledge. They need to have a fundamental knowledge of physics, chemistry, biology, physiology, statistics, mathematics, computer science, engineering mechanics, industrial processes, business, communication and psychology. Professional safety studies include industrial hygiene and toxicology, design of engineering hazard controls, fire protection, ergonomics, system and process safety, safety and health program management, accident investigation and analysis, product safety, construction safety, education and training methods, measurement of safety performance, human behavior, environmental safety and health, and safety, health and environmental laws, regulations and standards. Many safety engineers have backgrounds or advanced study in other disciplines, such as management and business administration, engineering, education, physical and social sciences and other fields. Others have advanced study in safety. This extends their expertise beyond the basics of the safety engineering profession.

Develop Safety Programs. Safety engineers develop programs and processes for safety in the workplace. Once the program is developed, they may also be charged with

putting the new process in writing in the form of a manual. They present the new program to management to ensure they have a thorough understanding so that they can implement the program in their specific work areas. They may be involved with planning and conducting training classes and seminars for workers.

Eliminate Unsafe Practices and Equipment. Safety engineers evaluate existing work procedures to uncover areas where safety may be at risk. They analyze accident reports to determine if the cause was due to faulty equipment or a poor procedure, and recommend any necessary corrections. Safety engineers regularly inspect tools and equipment to check for possible defects. They may also observe workers to ensure that they are operating machines and equipment in a safe manner.

Working Conditions. Safety engineers spend much of their time reviewing and inspecting on-site safety conditions and investigating accidents. They also have an office in which they analyze data and write reports. They may have to do some traveling to worksites, conferences, and seminars. Sometimes safety engineers have to answer unexpected emergency calls. There may be some danger involved in their work, but safety precautions minimize this danger. Safety engineers often meet with clients, workers, and managers. They must be able to convince these people of the need for safety measures. In addition to knowledge of the engineering problems involved in keeping work areas and other public places free from hazards, safety engineers need to have a good knowledge of management methods, safety laws, and industrial psychology. They should be good at solving problems.

Критерии оценки реферирования текста

5 балла / «отлично»	Полная и адекватная передача содержания реферируемой статьи. Отсутствие избыточной второстепенной информации, полностью раскрыто идейное содержание реферируемого текста; представлен анализ композиции текстового целого; хорошее владение терминологией, адекватной при реферировании текстового целого.
4 балла / «хорошо»	Структура ответа недостаточно логична; в общих чертах раскрыто идейное содержание реферируемого текста; представлен анализ отдельных особенностей композиции текстового целого; имеет место избыточность информации.
3 балл / «удовлетворительно»	Неумение провести отбор информации, переработать и логично изложить ее; частично раскрыто идейное содержание реферируемого текста; при передаче содержания текста допускается второстепенная избыточная информация или, напротив, отсутствуют значимые с точки зрения содержания фрагменты статьи. Текст реферата содержит много элементов прямого цитирования и/или прямого пересказа значительных отрывков исходного текста.
0 баллов / «неудовлетворительно»	Понимание только отдельных фактов текста, не всегда отражающих основную информацию, попытки

	воспроизведения их с многочисленными ошибками. Не раскрыто содержание реферируемого текста; не представлен анализ композиции текстового целого; отсутствие владения навыками использования терминологии, адекватной при реферировании текстового целого. Количество ошибок не позволяет понять коммуникативное намерение студента.
--	--

3.1.6. Типовые задания для самостоятельной работы (практика перевода), критерии оценивания

Целью заданий по практике перевода является закрепление пройденного теоретического материала, анализ лексико-грамматических расхождений, обуславливающих трудности перевода научно-технических текстов.

Типовые задания для самостоятельной работы

Ех. 1. Переведите следующие словосочетания на русский язык. Постарайтесь выбрать правильное значение многозначных слов при помощи узкого контекста* (Как вы помните, принято различать узкий контекст (словосочетание / предложение) и широкий контекст (абзац, глава, а иногда и все произведение в целом).

1. strong forces, strong paper, strong magnetic field
2. solid particles, solid argument, solid book
3. careful observation, careful work
4. fine wire, fine edge, fine sand
5. computer performance, the performance of a task
6. the stroke of a piston, the stroke of a clock
7. the treatment of a problem, the treatment of metal, the treatment of diseases

Ех. 2. Переведите следующие предложения, учитывая роль контекста при определении значения многозначных слов. Обратите внимание на перевод терминов.

1. The money is being kept on time *deposit*.
2. Rich mineral *deposits* have been discovered near this river.
3. We were required to pay a security *deposit* of 200 dollars.
4. Radioisotopes constitute a potential danger and we must *handle* them carefully.
5. Using this device, the Geiger counter is able to *handle* signals at a rapid rate.

Ех. 3. Переведите предложения, выбрав правильное вариантное соответствие при переводе. Обратите внимание на то, что многозначные слова являются разными частями речи.

1. A square thing does not fit into a **round** hole.
2. The Earth makes its yearly **round** in 365 or 366 days.
3. There is a research institute **round** the corner.

4. Many technical **means** will be improved in future.
5. This fact **means** that any change in laboratory conditions will negatively affect the experiment.
6. The obtained **result** is of great practical importance for the development of these systems.
7. The application of powerful CPU **results** in better performance.
8. In 2018, **the total** number of employees the LVMH* Group had worldwide was 136,633. /* Moët Hennessy – Louis Vuitton/
9. All the devices of this laboratory **total** about two hundred.
10. The top **cover** is made of stainless steel.
11. It was necessary **to cover** the box with a sheet of iron.

Ex.4. Переведите приведенные ниже сокращения:

rpm
 Al
 E-mail
 Zn
 sq. foot
 Li
 cu. litre
 VAT
 PC
 VIP
 WWW
 CEO
 R&D

Ex. 5. Переведите предложения:

1. Our age is often called the age of specialization. 2. The results obtained by our team are difficult to believe in. 3. The charge of an atom is not affected by the number of neutrons present but depends on the balance between electrons and protons. 4. The qualitative examination of an organic compound is followed by a quantitative analysis. 5. Fig.2 indicates the rapid expansion of the global cable network for telephony during the past decade. 6. Many materials now commonly used were not even thought of thirty years ago. 7. Deformed metal is not stable, and after deformation it undergoes changes that are influenced by time and temperature which in turn affect the resistance to deformation. 8. All life depends on absorption of light, for it is the absorption of sunlight by the green leaves of plants which keeps the plant and animal world alive. 9. Even surgery can't adequately differentiate normal disks from degenerated disks in patients who complain of back and leg pain. 10. Why are human beings born in a state so immature that it takes 8 to 10 months before the human infant can even crawl, and

another 4 to 6 months before he can walk and talk? That a good many years will elapse before the human child will stop depending upon others for his very survival constitutes yet another evidence of the fact that man is born and remains more immature for a longer period than any other animal.

Критерии оценивания выполнения заданий для самостоятельной работы

5 балла / «отлично»	Коммуникативная задача решена: даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы, обучающийся владеет изученным материалом и адекватно применяет знания при решении практических заданий; допущена одна негрубая ошибка или лексико-грамматическая погрешность
4 балла / «хорошо»	Коммуникативная задача решена, обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более двух недочетов
3 балла / «удовлетворительно»	Обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета; не более двух- трех негрубых ошибок или одной негрубой ошибки и трех недочетов; при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов
0 баллов / «неудовлетворительно»	Коммуникативная задача не решена. Обучающийся затрудняется при выполнении практических заданий, допустил значительное количество ошибок (недочетов); правильно выполнил менее половины работы; не приступил к выполнению работы

3.1.7. Формат контрольной работы (для обучающихся заочной формы), критерии оценивания

Обучающиеся заочной формы представляют контрольную работу следующей структуры:

Титульный лист

1. Тестовое задание.
2. Перевод текста с заданием (аннотирование).
3. Перевод текста с заданием (реферирование).

Типовые задания и критерии их оценивания представлены выше.

По результатам проверки и опроса по контрольной работе обучающемуся выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если:

- задания контрольной работы выполнены согласно критериям оценочных средств «тестовое задание», «аннотирование», «реферирование», «задания для самостоятельной работы» для уровней 1-3;

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения;

- обучающийся демонстрирует базовые знания, умения и навыки, примененные при выполнении заданий контрольной работы;

- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на уровнях 1-3 (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится обучающемуся, если:

- задания контрольной работы согласно критериям оценочных средств «тестовое задание», «аннотирование», «реферирование», «задания для самостоятельной работы» выполнены ниже требований уровня 1;

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками в области изучаемой дисциплины;

- обучающийся не демонстрирует базовые знания, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий контрольной работы;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах контрольной работы, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) не сформированы.

3.2. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для промежуточной аттестации

По дисциплине «Иностранный язык (технологии перевода научной литературы)» проводится промежуточная аттестация в форме зачёта, который подразумевает ответ на два вопроса и выполнение практического задания (перевод текста).

Вопросы для проведения промежуточной аттестации

1. Функциональные стили. Научный стиль.
2. Внутрстилевая вариативность научного стиля: подстили и жанры научного стиля речи.
3. Специфические черты научного стиля. Языковые средства манифестации научного стиля.

4. Английская научная речь в сравнении с русской научной речью.
5. Перевод научной и технической литературы как особая дисциплина. Понятие "перевод".
6. Предпереводческий анализ текста.
7. Основные правила выполнения научно-технического перевода.
8. Лексические аспекты перевода. Лексические трансформации.
9. Терминология и другие показатели научного стиля. Термин в языке науки.
10. Специфика перевода научных терминов, единиц измерения, формул, графиков, имен собственных, географических названий, названий организаций. Реалии.
11. Неологизмы. Псевдопростые слова, «ложные друзья переводчика».
12. Принцип графического подобия (транслитерация). Принцип фонетического подобия (транскрибирование).
13. Грамматические аспекты перевода. Грамматические трансформации.
14. Средства связи текста, выражающие последовательность мыслей, пояснение, уточнение или аргументацию мысли; противительно-ограничительные отношения; итоговое значение.
15. Пути достижения адекватности и эквивалентности при переводе научной литературы.
16. Роль контекста и экстралингвистической ситуации.
17. Реферирование. Аннотирование.
18. Информационная культура переводчика научной литературы.
19. Техническая составляющая переводческой компетенции.
20. Автоматизированный перевод: понятие, синонимы. Первые опыты машинного перевода.
21. Автоматизированный перевод: понятие, синонимы. "TM-systems" - накопители переводов.
22. Степень эффективности основных действующих систем МП. Плюсы и минусы автоматизированного перевода.

Пример практического задания:

1. Translate from English into Russian.

Service Sector

What is the Service Sector

The service sector produces intangible goods, more precisely services instead of goods, and comprises various service industries including warehousing and truck transportation services, information sector services, commodities, securities and other investment services, professional, technical and scientific services, waste management services, health care and social assistance services, and arts, entertainment, and recreation services. Countries with economies centered around the service sector are considered more advanced than industrial or agricultural economies.

The Service Sector in the Three-Part Economy

The service or tertiary sector is the third piece of a three-part economy. The first economic sector, the primary sector, covers the farming, mining and agricultural business activities in the economy. The secondary sector covers manufacturing and business activities that facilitate the production of tangible goods. The service sector, though classified as the third economic sector, is responsible for the largest portion of the economy's business activity. Businesses in this sector are rapidly placing more focus on what is becoming known as the "knowledge economy" or the ability to surpass competitors by understanding what target customers want and need, and operate in a way that meets those wants and needs quickly with minimal cost.

Technology in the Service Industry

Technology, specifically information technology systems, is shaping the way businesses in the service sector operate. In nearly all industries within the sector, businesses institute technology to bolster production, increase speed and efficiency and cut down on the number of employees required for operation. This cuts down on costs and improves incoming revenue streams.

Критерии оценивания ответа промежуточной аттестации

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<p>Оценка «зачтено». Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на высоком уровне (уровень 3) (81-100 баллов)</p>	<p>Обучающийся демонстрирует сформированные системные знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения практического задания, анализирует элементы, устанавливает связи между ними. Ответ является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины. Обучающийся демонстрирует свободное владение концептуально-понятийным аппаратом дисциплины, грамотно и логически стройно излагает материал. Теоретическое содержание материала освоено, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы.</p> <p>Адекватный, эквивалентный перевод, содержательная идентичность текста перевода. Перевод без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала. Терминология использована правильно и единообразно. Допускается одна суммарная ошибка, кроме смысловых (например, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла оригинала). Погрешности в переводе грамматических конструкций</p>

	<p>отсутствуют или минимальны.</p> <p>Также оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом².</p>
<p>Оценка «зачтено» Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2) (61-80 баллов)</p>	<p>Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Обучающийся демонстрирует общие, не структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему. Ответ по теоретическому материалу является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала.</p> <p>Неточность передачи смысла: ошибки приводят к неточной передаче смысла оригинала, но не искажают его. Допускается не более двух смысловых ошибок и трех неточностей. Отмечается две грамматические ошибки.</p>
<p>Оценка «зачтено». Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (41-60 баллов)</p>	<p>Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Теоретическое содержание материала освоено частично, при изложении материала обучающийся допускает неточности, нарушает последовательность в изложении; при выполнении практического задания допущены ошибки.</p> <p>Неэквивалентная передача смысла, искажение содержания оригинала. Три-четыре смысловые ошибки, более трех неточностей. Грамматические ошибки. Имеются нарушения в форме предъявления перевода. Плохая «читабельность» текста затрудняют его понимание рецептором.</p>
<p>Оценка «не зачтено» или отсутствие сформированности компетенции (менее 41 балла)</p>	<p>Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы. Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела и т.д.), к которому относится задание. В процессе ответа по теоретическому материалу допущены принципиальные ошибки при изложении материала; практическое задание выполнено с грубыми ошибками или не выполнено.</p> <p>Неэквивалентная передача смысла переводимого текста, значительное искажение содержания оригинала. Более четырех смысловых ошибок, многочисленные неточности, грамматические ошибки. Грубые нарушения в форме</p>

² Количество и условия получения необходимых и достаточных для получения автомата баллов определены Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся»

	предъявления перевода.
--	------------------------

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины «Иностранный язык (технологии перевода научной литературы)» приведен в таблице 6.

Таблица 6. Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Иностранный язык (технологии перевода научной литературы)»

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-4.1: Составлять в соответствии с нормами государственного языка РФ и иностранного языка документы (письма, эссе, рефераты и др.) для академического и профессионального взаимодействия	специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; форматы и правила составления письменных документов; правила реферирования	Вопросы для текущего контроля, тестовые задания, задания для самостоятельной работы (практика перевода), перевод текста с заданием (анализ текста), перевод текста с заданием (аннотирование/реферирование), вопросы для промежуточной аттестации	Вопросы для проведения промежуточной аттестации №№ 1-22, практическое задание	распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; применять правила реферирования, создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	Вопросы для текущего контроля, тестовые задания, задания для самостоятельной работы (практика перевода), перевод текста с заданием (анализ текста), перевод текста с заданием (аннотирование/реферирование), вопросы для промежуточной аттестации	Вопросы для проведения промежуточной аттестации и №№ 1-22, практическое задание	письменной коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих; навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска	Вопросы для текущего контроля, тестовые задания для самостоятельной работы (практика перевода), перевод текста с заданием (анализ текста), перевод текста с заданием (аннотирование/реферирование), вопросы для промежуточной аттестации	Вопросы для проведения промежуточной аттестации №№ 1-22, практическое задание
УК-4.2: Представляет результаты	способы представления результатов	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для проведения	организовать и структурировать	Вопросы для текущего контроля	Вопросы для проведения	навыками и опытом информационно-	Вопросы для текущего контроля,	Вопросы для проведения

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
высокой академической и профессиональной деятельности на мероприятиях различного формата, включая международные	проведенного исследования научному сообществу; особенности научного и делового стилей речи; архитектуру научной статьи, презентации, доклада; требования, предъявляемые к разработке доклада, статьи, презентации; методику написания доклада, статьи, создания презентации; этические правила научного сообщества	контроля, тестовые задания для самостоятельной работы (практика перевода), перевод с творческим заданием (анализ текста), перевод с творческим заданием (аннотирование), вопросы для промежуточной аттестации	промежуточной аттестации №№ 1-18, практическое задание	материал; осуществлять рефлексию над результатами своего исследования, видеть его сильные и слабые стороны	контроля, тестовые задания для самостоятельной работы (практика перевода), перевод с творческим заданием (анализ текста), перевод с творческим заданием (аннотирование), вопросы для промежуточной аттестации	промежуточной аттестации и №№ 1-18, практическое задание	справочного и терминологического поиска; навыками и опытом представления своего знания в устной и письменной коммуникации	тестовые задания, задания для самостоятельной работы (практика перевода), перевод с творческим заданием (анализ текста), перевод с творческим заданием (аннотирование), вопросы для промежуточной аттестации	промежуточной аттестации №№ 1-18, практическое задание
Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства			Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-4.3: Принимает участие в академических и профессиональных дискуссиях, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной профессиональной коммуникации	Вопросы для текущего контроля, тестовые задания, задания для самостоятельной работы (практика перевода), перевод текста с заданием (анализ текста), перевод текста с заданием (аннотирование/реферирование), вопросы для промежуточной аттестации	Вопросы для проведения промежуточной аттестации №№ 1-22, практическое задание	планировать коммуникативное поведение, реализовывать свои коммуникативные намерения, проектировать и порождать речь убеждающего типа	Вопросы для текущего контроля, тестовые задания, задания для самостоятельной работы (практика перевода), перевод текста с заданием (анализ текста), перевод текста с заданием (аннотирование/реферирование), вопросы для промежуточной аттестации	Вопросы для проведения промежуточной аттестации и №№ 1-22, практическое задание	коммуникативной компетенцией в совокупности её составляющих, достаточной для осуществления устной коммуникации на иностранном языке; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками и опытом представления своего знания в процессе устной коммуникации	Вопросы для текущего контроля, тестовые задания, задания для самостоятельной работы (практика перевода), перевод текста с заданием (анализ текста), перевод текста с заданием (аннотирование/реферирование), вопросы для промежуточной аттестации	Вопросы для проведения промежуточной аттестации №№ 1-22, практическое задание



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Современные проблемы науки и производства (информационные системы)»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

УК-6.2: Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности; применяет методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности

УК-5.1: Формулирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; учитывает особенности межкультурного разнообразия общества

УК-5.2: Понимает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества; анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
УК-6.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результатов защит лабораторных работ
	Уровень 1:	методы критической оценки собственного личного и профессионального уровня				
	Уровень 2:	методы организации труда				
	Уровень 3:	направления совершенствования собственной деятельности				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	критически оценивать уровень профессионального и личного развития				
	Уровень 2:	учитывать влияние условий труда на производительность				
	Уровень 3:	выделять приоритеты совершенствования собственной деятельности				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	методиками улучшения и сохранения здоровья в процессе жизнедеятельности				
	Уровень 2:	навыками оценки условий труда и их влияния на производительность при проектировании информационных систем				
	Уровень 3:	навыками выделения приоритетов совершенствования профессиональной деятельности				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

УК-5.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Знать закономерности и особенности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения				
	Уровень 2:	Особенности коллективной разработки программного обеспечения				
	Уровень 3:	проблемы межкультурного общения и их влияние на эффективность работы в коллективе				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	учитывать закономерности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения				
	Уровень 2:	учитывать особенности коллективной разработки программного обеспечения				
	Уровень 3:	использовать методы оптимизации работы в коллективе				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	методами организации работы в коллективе				
	Уровень 2:	навыками работы в команде				
Уровень 3:	навыками анализа и учета разнообразия культур в профессиональной области					
УК-5.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	культурное разнообразие общества региона Северного Кавказа				
	Уровень 2:	особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды				
	Уровень 3:	основы толерантного восприятия общества				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср			
	Уровень 1:	учитывать особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды				

	Уровень 2:	толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества	работа в малых группах			
	Уровень 3:	использовать разнообразие культур в процессе работы в команде				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср			
	Уровень 1:	навыками межкультурного общения				
	Уровень 2:	толерантным отношением восприятия общества				
	Уровень 3:	навыками работы в коллективе исполнителей				
		работа в малых группах	вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ			

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов
---------------------------------	-------------------

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;
- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные

ошибки при изложении материала;

-имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные

и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Информационная эволюция человечества: основные этапы, состояние и прогнозы.
2. Информатизация общества как социально-технологическая революция.
3. Отличительные черты и особенности информационного общества.
4. Информационные технологии, как катализатор процессов развития современного общества.
5. Противоречия информационного общества.
6. Информационные аспекты экономического развития современного общества.
7. Структура занятости в информационном обществе
8. Новые профессии, возникшие в процессе информатизации общества.
9. Информационное неравенство, как глобальная проблема современности.
10. Информационный образ жизни.
11. Человек в информационном обществе: новые возможности и проблемы
12. Информационные ресурсы общества и проблемы их использования.
13. Социальные противоречия информационного общества.
14. Сущность проблемы информационной безопасности.
15. Новые качества и специфика образования в информационном обществе.
16. Новые качества и специфика науки в информационном обществе.
17. Информационное развитие общества и национальная безопасность.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество
----------	------------	-------------------------

		баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15
2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	15
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

- 1 Современные информационные технологии
- 2 Информационные технологии обработки данных
- 3 Информационная технология поддержки принятия решений
- 4 Информационная технология экспертных систем
- 5 Устаревание информационной технологии
- 6 Интеллектуальные информационные системы и технологии
- 7 Мобильные технологии
- 8 Концепция единого информационного пространства.
- 9 Тенденции развития информационно-управляющих систем
- 10 Облачные вычисления. Модели облачных вычислений: IaaS, PaaS и SaaS, тенденции их развития.
- 11 Тенденции использования мобильных технологий в корпорациях.
- 12 Технологии виртуализации.
- 13 Социальные сети
- 14 Использование геоданных в науке, образовании и промышленности.
- 15 Энергосберегающие технологии при создании и эксплуатации информационных систем.
- 16 Методология использования информационной технологии

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы лабораторный работ по дисциплине

Создание командного проекта /Лаб/

Разработка требований к программному приложению /Лаб/

Моделирование функциональности и классов приложения /Лаб/

Исследование мобильных технологий и перспективы их использования в корпорациях /Лаб/

Исследование энергосберегающих технологий при создании и эксплуатации информационных систем /Лаб/

Создание и исследование диаграмм последовательности и диаграмм кооперации /Лаб/

Исследование методов обеспечения информационной безопасности в открытых информационных сетях /Лаб/

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить

вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

- 1 Современные информационные технологии
- 2 Информационные технологии обработки данных
- 3 Информационная технология поддержки принятия решений
- 4 Информационная технология экспертных систем
- 5 Устаревание информационной технологии
- 6 Интеллектуальные информационные системы и технологии
- 7 Мобильные технологии
- 8 Концепция единого информационного пространства.
- 9 Тенденции развития информационно-управляющих систем
- 10 Облачные вычисления. Модели облачных вычислений: IaaS, PaaS и SaaS, тенденции их развития.
- 11 Тенденции использования мобильных технологий в корпорациях.
- 12 Технологии виртуализации.
- 13 Социальные сети
- 14 Использование геоданных в науке, образовании и промышленности.
- 15 Энергосберегающие технологии при создании и эксплуатации информационных систем.
- 16 Методология использования информационной технологии

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-6.2	методы критической оценки собственного личного и профессионального уровня	устный опрос	вопросы № 1-31	критически оценивать уровень профессионального и личного развития	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-16	методиками улучшения и сохранения здоровья в процессе жизнедеятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету
	методы организации труда	устный опрос	вопросы № 1-31	учитывать влияние условий труда на производительность	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-16	навыками оценки условий труда и их влияния на производительность при проектировании информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету
	направления совершенствования собственной деятельности	устный опрос	вопросы № 1-31	выделять приоритеты совершенствования собственной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-16	навыками выделения приоритетов совершенствования профессиональной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету
УК-5.1	Знать закономерности и особенности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения	устный опрос	вопросы № 1-31	учитывать закономерности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-16	методами организации работы в коллективе	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету
	Особенности коллективной разработки программного	устный опрос	вопросы № 1-31	учитывать особенности коллективной разработки программного обеспечения	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-16	навыками работы в команде	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	обеспечения								
	проблемы межкультурного общения и их влияние на эффективность работы в коллективе	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать методы оптимизации работы в коллективе	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-16	навыками анализа и учета разнообразия культур в профессиональной области	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету
УК-5.2	культурное разнообразие общества региона Северного Кавказа	устный опрос	вопросы № 1-31	учитывать особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-16	навыками межкультурного общения	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету
	особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды	устный опрос	вопросы № 1-31	толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-16	толерантным отношением восприятия общества	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету
	основы толерантного восприятия общества	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать разнообразие культур в процессе работы в команде	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-16	навыками работы в коллективе исполнителей	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Специальные главы математики»

для обучающихся по направлению подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

1. Паспорт оценочных материалов (оценочных средств) по дисциплине «Специальные главы математики»	5
1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	17
2.1. Наименование и характеристика оценочного средства для текущего контроля	17
2.2. Процедура промежуточной аттестации (экзамен).....	19
3. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	20
3.1. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для текущей аттестации и критерии оценивания	20
3.2. Типовые контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для промежуточной аттестации.....	33

1 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины, и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (1 семестр базового учебного плана). Предусмотрены лекционные и лабораторные занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов. Предписанные компоненты дисциплинарной компетенции *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, выступают в качестве контролируемых результатов освоения ОПОП.

Заданные ФГОС ВО общекультурные компетенции по направлениям подготовки:

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

Код направления	Наименование направления	Компетенции, формируемые на основании базовых учебных планов	
		Код компетенции	Формулировка компетенции
09.04.02	Информационные системы и технологии	ОПК-1.1:	Применяет математические, естественно-научные и социальные методы для использования в профессиональной деятельности

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Индекс,	Уровень	Дескрипторы	Вид учебных	Контролируе-	Оценочные ма-
---------	---------	-------------	-------------	--------------	---------------

формулировка компетенции	освоения	компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	ые разделы и темы дисциплины	териалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	
ОПК-1.1: Применяет математические, естественно-научные и социальные методы для использования в профессиональной деятельности	Знать		Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	1.1 – 1.13	Опрос на лабораторном занятии Реферат Тестовые задания Ситуационные задания	
	Уровень 1	основные законы и понятия фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук в объеме, необходимом для практического использования в профессиональной деятельности				
	Уровень 2	разделы естественно-математических и социально-экономических наук и иметь целостное представление о связях между ними				
	Уровень 3	методы решения профессиональных задач				
	Уметь		Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа			Тестовые задания
	Уровень 1	использовать знания фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических				

		наук для освоения теоретических основ и практики при решении профессиональных задач			
	Уровень 2	обрабатывать и интерпретировать данные с помощью математико-статистического аппарата			
	Уровень 3	применять полученные знания для анализа основных задач, типичных в своей профессиональной области			
	Владеть		Лекции		Тестовые задания
	Уровень 1	навыками практического применения законов фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук в области профессиональной деятельности	Лабораторные занятия Самостоятельная работа		Разноуровневые задания
	Уровень 2	навыками перевода на математический язык типовых проблем, поставленных в терминах профессиональной области			

	Уровень 3	навыками формулирования основных математических, социально-экономических понятий, целостного представления о связях между ними			
УК-3.3: Формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывает командную стратегию; применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	Знать		Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа	1.1 – 1.13	Опрос на лабораторном занятии Реферат Тестовые задания Ситуационные задания
	Уровень 1	аналитические методы исследования			
	Уровень 2	основные закономерности аналитической деятельности			
	Уровень 3	ценностные основы мыслительной деятельности в профессиональной сфере			
	Уметь		Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа		Тестовые задания
	Уровень 1	выявлять в представляемой информации главное и второстепенное			
	Уровень 2	воспринимать, обобщать, анализировать полученную информацию			
	Уровень 3	системно анализировать и выбирать основные концепции профессиональной деятельности			
	Владеть		Лекции Лабораторные занятия Самостоятельная работа		Тестовые задания Разноуровневые задания
	Уровень 1	основными навыками мыслительной деятельности			
Уровень 2	способами ориентации в профессиональных источниках ин-				

		формации (журналы, сайты, организационные порталы и т.д.)			
	Уровень 3	навыками осуществления рефлексивной деятельности, корректировки цели и хода производственной деятельности			

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине «Специальные главы математики» предусмотрены следующие виды контроля: для очной формы обучения – текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); для очной, очно-заочной и заочной форм обучения – промежуточная аттестация в виде экзамена (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины в соответствии с её рабочей программой.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы. Регламент балльно-рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объёму учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и лабораторной части. По заочной форме обучения текущий контроль не предусмотрен.

В таблицах 2, 3 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий по формам обучения и видам контроля.

В таблицах 4, 5 приведено распределение баллов по дисциплине «Специальные главы математики» по формам обучения и видам контроля.

Таблица 2. Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий (очная форма и очно-заочная обучения, 1 семестр, экзамен)

Текущий контроль (50 баллов)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Лекционные занятия (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – неудовлетворительно; 41-60 баллов – удовлетворительно; 61-80 баллов – хорошо; 81-100 баллов – отлично
-	-	25	-	-	25		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

Таблица 3. Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий (заочная форма обучения, 1 семестр, экзамен)

Текущий контроль (0 баллов)						Промежуточная аттестация (100 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Лекционные занятия (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 100 баллов	Менее 41 балла – неудовлетворительно; 41-60 баллов – удовлетворительно; 61-80 баллов – хорошо; 81-100 баллов – отлично
-	-	-	-	-	-		
Сумма баллов за 1 блок = 0			Сумма баллов за 2 блок = 0				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл. 4, 5):

Таблица 4 Распределение баллов по дисциплине (очная форма и очно-заочная обучения, 1 семестр, экзамен)

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Устный опрос на лабораторных занятиях	9	9
Выполнение тестовых заданий	6	6
Выполнение ситуационных заданий	6	6
Реферат	4	4
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
По дисциплине «Специальные главы математики» проводится промежуточная аттестация в форме экзамена. Экзаменационный билет включает в себя 3 вопроса. Максимальное количество баллов за экзамен составляет 50 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 20 баллов, за второй вопрос – 20 баллов, за третий вопрос – 10 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

В основе распределения баллов находятся следующие показатели:

Вид учебных работ по дисциплине	Максимальное количество баллов за единицу оценочного средства	Максимальное количество баллов за оценочное средство в блоке
Устный опрос на лабораторных занятиях	3	9
Выполнение тестовых заданий	3	6
Выполнение ситуационных заданий	3	6
Реферат	4	4

Таблица 5. Распределение баллов по дисциплине (заочная форма обучения, 1 семестр, экзамен)

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (0 баллов)</i>		
Не предусмотрен	-	-
<i>Промежуточная аттестация (100 баллов)</i>		

<p>По дисциплине «Специальные главы математики» проводится промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Экзаменационный билет включает в себя 3 вопроса. Максимальное количество баллов за экзамен составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 40 баллов, за второй вопрос – 40 баллов, за третий вопрос – 20 баллов.</p>
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов

Критерии оценивания компетенций и шкала оценивания представлены в Таблице 6.

Таблица 6. Критерии и шкала оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Показатели и критерии оценивания				Оценочные средства для проверки формирования компетенции	
		менее 41 балла неудовлетворительно	41-60 баллов удовлетворительно	61-80 баллов хорошо	81-100 баллов отлично		
		не зачтено	зачтено	не зачтено	зачтено		
		отсутствие усвоения (ниже порогового)	неполное усвоение (1 уровень, пороговый)	хорошее усвоение (2 уровень, повышенный)	отличное усвоение (3 уровень, высокий/продвинутый)	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте							
Знать	1 семестр	Компетенция не сформирована. Отсутствие знаний; крайне разрозненные представления об основных определениях и формулах спецглав математики	Компетенция(-) или ее часть(-) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Фрагментарные знания основных законов и понятий фундаментальных разделов естественно-математических	Компетенция(-) или ее часть(-) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Общие, но не структурированные знания раз-	Компетенция(-) или ее часть(-) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Сформированные знания методов решения профессиональных задач	Опрос на лабораторном занятии, реферат, ситуационное задание, тест, контрольная ра-	Экзамен

			и социально-экономических наук в объеме, необходимом для практического использования в профессиональной деятельности	делов естественно-математических и социально-экономических наук и иметь целостное представление о связях между ними		бота	
Уметь:		Компетенция не сформирована. Отсутствие знаний; крайне разрозненные представления об основных определениях и формулах теории нечетких множеств	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Слабо сформированные умения использовать знания фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук для освоения теоретических основ и практики при решении профессиональных задач	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Частично сформированные умения обрабатывать и интерпретировать данные с помощью математико-статистического аппарата	Компетенция(-и) или ее часть(-и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Умения применять полученные знания для анализа основных задач, типичных в своей профессиональной области	Опрос на лабораторном и лабораторном занятии, реферат, ситуационное задание, тест, контрольная работа	Экзамен
Владеть:		Компетенция не сформирована. Отсутствие знаний; крайне разрозненные представления об основных определе-	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Недостаточно сформированными навыками	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2).	Компетенция(-и) или ее часть(-и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Сформированными навыками формулирова-	Опрос на лабораторном и лабораторном занятии, реферат, ситуа-	Экзамен

		лениях и формулах теории нечетких множеств	практического применения законов фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук в области профессиональной деятельности	Частично сформированными навыками перевода на математический язык типовых проблем, поставленных в терминах профессиональной области	ния основных математических, социально-экономических понятий, целостного представления о связях между ними	ционное задание, тест, контрольная работа	
--	--	--	---	---	--	---	--

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Наименование и характеристика оценочного средства для текущего контроля

Текущий контроль – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Его задача – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью студентов на основе обратной связи и корректировка. Текущий контроль осуществляется на протяжении семестра и позволяет получать первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу обучающихся.

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или модуля дисциплины, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п., организованное в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподава-	Вопросы по темам дисциплины

		теля с обучающимися.	
2.	Ситуационные задания	Представляя собой элемент кейс-технологии, выполняются обучающимися по результатам пройденной теории; включают в себя не вопрос – ответ, а анализ конкретной ситуации посредством осмысленного отношения к полученной теории, т.е. рефлексии, либо применению данных теоретических знаний на практике.	Комплект ситуационных заданий
3.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4.	Тест	Тестирование осуществляет мониторинг результатов учебного процесса с целью выявления и оценки уровня учебных достижений обучающихся по конкретным дисциплинам. Тест состоит из небольшого количества задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем. Тематическое тестирование осуществляет мониторинг усвоения отдельных элементов или систем элементов по конкретной дисциплине.	Фонд тестовых заданий
5	Контрольная работа	Письменная работа, выполняемая по дисциплине, в	Комплект контрольных работ по вариан-

		<p>рамках которой решаются конкретные задачи, либо раскрываются определенные условия вопросы с целью оценки качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины, умения решать конкретные теоретические и лабораторные задачи. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>	там
--	--	--	-----

2.2. Процедура промежуточной аттестации (экзамен)

Оценивание результатов освоения дисциплины «Специальные главы математики» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен является заключительным этапом процесса формирования компетенции студента при изучении дисциплины или ее части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач.

Экзамен в форме устного опроса проводится по заранее утвержденным экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает два экзаменационных вопроса и одно задание для проверки полученных знаний, освоенных умений и приобретенных владений всех заявленных результатов обучения дисциплинарной компетенции. В ходе устного опроса преподаватель может задавать дополнительные вопросы по билету, а также по другим темам в пределах материала, вынесенного на экзамен.

По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или «неудовлетворительно». Результат сдачи экзамена заносится преподавателем в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Оценка «неудовлетворительно» проставляется только в экзаменационной ведомости. Неявка на экзамен отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился».

Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2).

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (ДЕМОВЕРСИИ) ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для текущей аттестации и критерии оценивания

Типовые вопросы к лабораторному занятию.

Тема лабораторного занятия: Методы линейной алгебры в моделировании социальных и технологических процессов.

Внеаудиторная самостоятельная работа:

Изучение теоретического материала, подготовка ответов для устного опроса.

Вопросы для обсуждения на лабораторном занятии:

1. Линейная алгебра. Матрицы.
2. Операции над матрицами.
3. Числовые функции матриц: определитель, след, ранг, обратная матрица.
4. Системы линейных уравнений и их решение.
5. Модель и метод моделирования.
6. Применение матричных моделей.
7. Модель Леонтьева многоотраслевой экономика (балансовый анализ).
8. Линейная модель обмена (модель международной торговли).

Задания для лабораторного занятия:

1. Задача:

В некоторой отрасли m заводов выпускают n видов продукции. Матрица $A_{m \times n}$ задает объемы продукции на каждом заводе в первом квартале, матрица $B_{m \times n}$ – соответственно во втором; (a_{ij}, b_{ij}) – объемы продукции j – го типа на i – м заводе в 1-м и 2-м кварталах соответственно:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 7 \\ 1 & 2 & 2 \\ 4 & 1 & 5 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 2 & 4 & 1 \\ 4 & 3 & 2 \\ 5 & 2 & 4 \end{pmatrix}.$$

Найти:

- а) Объемы продукции;

- б) Прирост объемов производства во втором квартале по сравнению с первым по видам продукции и заводам;
- в) Стоимостное выражение выпущенной продукции за полгода (в долларах), если λ – курс доллара по отношению к рублю.

2. Задача:

Предприятие производит n типов продукции, используя m видов ресурсов. Нормы затрат ресурса i -го товара на производство единицы продукции j -го типа заданы матрицей затрат $A_{m \times n}$. Пусть за определенный отрезок времени предприятие выпустило количество продукции каждого типа x_{ij} , записанное матрицей $X_{n \times 1}$.

Определить S – матрицу полных затрат ресурсов каждого вида на производство всей продукции за данный период времени, если:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 3 \\ 0 & 1 & 8 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}; X_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} 100 \\ 80 \\ 100 \end{pmatrix}$$

3. Задача:

Завод производит двигатели, которые могут либо сразу потребовать дополнительной регулировки (в 40% случаев), либо сразу могут быть использованы (в 60% случаев). Как показывают статистические исследования, те двигатели, которые изначально требовали регулировки, потребуют дополнительной регулировки через месяц в 65% случаев, а в 35% случаев через месяц будут работать хорошо. Те же двигатели, которые не требовали первоначальной регулировки, потребуют ее через месяц в 20% случаев и продолжают хорошо работать в 80% случаев. Какова доля двигателей, которые будут работать хорошо или потребуют регулировки через 2 месяца после выпуска? Через 3 месяца?

4. Задача:

Фирма состоит из двух отделений, суммарная величина прибыли которых в минувшем году составила 12 млн. усл. ед. На этот год запланировано увеличение прибыли первого отделения на 70%, второго на 40%. В результате суммарная прибыль должна вырасти в 1,5 раза. Какова величина прибыли каждого из отделений: а) в минувшем году; б) в текущем году?

Критерии оценивания ответа на лабораторном занятии

Шкала оценивания	Оценочное средство
	Ответ на вопросы к лабораторному занятию
отличное усвоение (высокий/продвинутый уровень) оценка «отлично» 3 Балла	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Обучающийся демонстрирует сформированные системные знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, необходимые лабораторные навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному; обучающийся грамотно и логически стройно излагает материал.
хорошее усвоение (повышенный уровень) оценка «хорошо» 2 Балла	Компетенция (-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Обучающийся демонстрирует общие, но не структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Теоретическое содержание материала освоено полностью, без пробелов, некоторые лабораторные навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
неполное усвоение (пороговое) оценка «удовлетворительно» 1 Балл	Компетенция (-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые лабораторные навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки; при изложении материала обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении
отсутствие усвоения (ниже порогового) оценка «неудовлетворительно» 0 Баллов	Компетенция (и) или ее часть (и) не сформированы. Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Теоретическое содержание материала не освоено, необходимые лабораторные навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий

Типовой тематический тест.

1. Экономико-математическая модель отражает:
 - а) Скрытые свойства системы;
 - б) Математические уравнения;
 - в) Существенные свойства объекта;
 - г) Реальную действительность.
2. Адекватная модель:
 - а) Подобие;
 - б) Соответствие;
 - в) Эквивалентность;
 - г) Непротиворечивость.
3. Матричные модели отличаются тем, что они:
 - а) Наиболее простые;
 - б) Наиболее сложные;
 - в) Представляются в виде матриц.
4. Матрица это:
 - а) Система упорядоченных элементов;
 - б) Прямоугольная таблица;
 - в) Квадратная таблица;
 - г) Любая таблица.
5. Размерность матрицы это:
 - а) Количество ее элементов;
 - б) Пара чисел;
 - в) Количество ее строк;
 - г) Количество ее столбцов.
6. Вектор это:
 - а) Диагональные элементы матрицы;
 - б) Столбец элементов;
 - в) Крайние элементы.
7. Единичная матрица это:
 - а) Квадратная матрица;
 - б) Прямоугольная матрица;
 - в) Диагональная матрица;
 - г) Матрица с единичными элементами.
8. Нулевая матрица это:
 - а) Система нулей
 - б) Прямоугольная матрица;

- в) Диагональная матрица;
 - г) Квадратная матрица.
9. Операция вычитания матриц:
- а) Сводится к умножению матриц;
 - б) Сводится к сложению матриц;
 - в) Иногда возможна;
 - г) Запрещённая операция.
10. Операция транспонирования возможна:
- а) Только с диагональными матрицами;
 - б) Только с прямоугольными матрицами;
 - в) Только с квадратными матрицами;
 - г) С любыми матрицами.
11. Определитель матрицы это:
- а) Вектор;
 - б) Матрица;
 - в) Число;
 - г) Символ.
12. Оптимальный план предприятия по выпуску нескольких видов продукции из трех видов сырья имеет вид $X=(0; 25; 0; 10; 15; 0; 0)$. Какие виды продукции в условиях оптимального плана не выпускаются предприятием?
- а) Первый вид;
 - б) Первый; третий; шестой; седьмой;
 - в) Первый; третий;
 - г) Второй; четвертый; пятый виды продукции.
13. Линейность связей в экономике есть:
- а) Необходимое упрощение;
 - б) Объективная реальность;
 - в) Произвольное допущение;
 - г) Вольное предположение.
14. Основными критериями теории статистических решений являются:
- а) Критерии Гурвица, Севиджа, Вальда;
 - б) Критерии Пирсона, Севиджа, Вальда;
 - в) Критерии Гурвица, Лапласа, Вальда;
 - г) Критерии Гурвица, Севиджа, Юма.
15. Основным методом решения транспортной задачи является:
- а) Метод северо-западного угла;
 - б) Метод потенциалов;
 - в) Венгерский алгоритм;

г) Болгарский алгоритм.

16. Неслучайные фиксированные величины, значения которых полностью известны, называются:

- а) Случайными;
- б) Детерминированными;
- в) Стохастическими;
- г) Неопределёнными.

17. Экономико-математические задачи, цель которых состоит в нахождении наилучшего с точки зрения некоторого критерия или критериев варианта использования имеющихся ресурсов (труда, капитала и пр.), называются:

- а) Балансовыми;
- б) Эконометрическими;
- в) Оптимизационными;
- г) Производственными.

18. Оптимизационная модель состоит из:

- а) Целевой функции, системы ограничений, определяющих эту область уравнений и неравенств;
- б) Уравнений тождеств и неравенств;
- в) Целевой функции, область допустимых решений, системы ограничений, определяющих эту область.

19. Область допустимых решений – это область в пределах которой осуществляется:

- а) Выбор целевой функции;
- б) Выбор решений;
- в) Решение системы уравнений;
- г) Решение системы неравенств.

20. Симплексный метод – это вычислительная процедура, основанная на принципе последовательного улучшения решения при переходе от одной базисной точки к другой. При этом значение целевой функции:

- а) Улучшается;
- б) Уменьшается;
- в) Ухудшается;
- г) Увеличивается.

21. Базисным решением является одно из возможных решений, находящихся:

- а) В пределах области допустимых значений;
- б) В вершинах области допустимых значений;
- в) На границах области допустимых значений;
- г) За пределами области допустимых значений.

22. Искусственные переменные:

- а) Не имеют никакого экономического смысла; вводится для того, чтобы получить единичную подматрицу и начать решение задачи с помощью симплексного метода;
- б) Имеют экономический смысл; вводится для того, чтобы получить единичную подматрицу и начать решение задачи с помощью симплексного метода;
- в) Имеют экономический смысл; вводится для того, чтобы получить единичную подматрицу и начать решение задачи при помощи метода наименьших квадратов.

23. В оптимальном решении задачи все искусственные переменные должны быть:

- а) Больше нуля;
- б) не равными нулю;
- в) равными нулю;
- г) равными нулю или больше нуля.

24. Моделирование — это:

- а) метод теоретического исследования;
- б) метод экспериментального исследования;
- в) метод исследования, связанный с построением и исследованием моделей, основанный на возможности переноса знаний с модели на изучаемый объект;
- г) метод исследования, связанный с построением и исследованием моделей изучаемых объектов.

25. Функции модели:

- а) замена изучаемого объекта;
- б) замена изучаемого объекта на период исследования;
- в) получение знаний об объекте без непосредственного контакта с ним.

26. Моделирование – это:

- а) вынужденный метод исследования, когда прямое изучение объекта невозможно или затруднено;
- б) метод исследования, применяемый в случаях, когда приемлемыми являются даже приближённые значения об изучаемом объекте;
- в) универсальный метод научного познания;
- г) метод исследования, используемый преимущественно практиками.

27. Моделирование – это:

- а) совокупность действий, связанных с построением моделей изучаемого объекта;
- б) проведение экспериментов на модели изучаемого объекта;

- в) перенос знаний, полученных на модели на изучаемый объект;
- г) все три предыдущих варианта ответа на данный вопрос.

28. Модель – это:

- а) заменитель объекта на период исследования;
- б) заменитель объекта в случае его отсутствия;
- в) заменитель объекта в случае если недоступен;
- г) все три предыдущих варианта объекта.

29. Модель случайного процесса – это:

- а) функция и числовая последовательность, описывающая с требуемой точностью одну из его реализаций;
- б) последовательность псевдослучайных чисел, математическое ожидание и дисперсия которой отличается от одноименных характеристик моделируемого процесса на величины, не превышающие заданных.
- в) Последовательность псевдослучайных чисел, значения корреляционной функции которой отличаются от соответствующих значений корреляционной функции моделируемого процесса на величины не превышающих заданных;
- г) Суперпозиция последовательности неслучайных и псевдослучайных чисел;
- д) Суперпозиция детерминированной и случайной составляющих, математическое ожидание, дисперсия и корреляционная функция которой отличается от одноименных характеристик моделируемого процесса на величины, не превышающих заданных.

30. Динамические характеристики объектов – это:

- а) Величины, описывающие поведение объектов в динамике;
- б) Функции, описывающие поведение объектов в динамике;
- в) Функции, описывающие реакции объектов на входные воздействия;
- г) Функции, описывающие реакции объектов на шиповые входные воздействия характеристики, описывающие особенности поведения объектов в динамике.

31. Переходная функция – это:

- а) Функция, описывающая изменение состояния объекта после приложения входного воздействия;
- б) Функция, описывающая реакцию объекта после приложения ступенчатого типового входного воздействия;
- в) Функция, описывающая изменение состояния объекта после прекращения входного воздействия
- г) Функция, характеризующая способность объекта реагировать на входные воздействия.

32. Моделирование статистического эксперимента с помощью средств вычислительной техники и регистрация числовых характеристик, получаемых из этого эксперимента называют:

- а) Симплекс метод;
- б) Метод Монте-Карло;
- в) Метод Зейделя;
- г) Метод Гаусса;
- д) Метод экспертных оценок.

33. Пассивным экспериментом называют:

- а) Регрессионный анализ;
- б) Определение статистических оценок;
- в) «Наблюдения без вмешательства».

34. Планирование экспериментов:

- а) Определение числовых значений параметров в режиме нормально функционирования объекта;
- б) Синтез плана эксперимента, позволяющего с максимальной эффективностью определить параметры модели объекта;
- в) Реализация программы оптимального управления объекта.

Критерии оценивания результатов теста

№ п/п	Процент правильно выполненных заданий	Оценка	
1.	90-100%	«5» (отлично)	3 балла
2.	65-90%	«4» (хорошо)	2 балла
3.	50-65%	«3» (удовлетворительно)	1 балл
4.	50% и менее	«2» (неудовлетворительно)	0 баллов

Примерные темы рефератов:

- 1. Матричные модели в экономике
- 2. Производная и интеграл в технологических процессах.
- 3. Алгоритмизация линейного программирования.
- 4. Элементы теории массового обслуживания в легкой промышленности.

Критерии оценивания реферата

Шкала оценивания	Оценочное средство
	Реферат
отличное усвоение (высокий/продвинутый уровень) оценка «отлично» 4 Балла	Обучающийся демонстрирует сформированные системные знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Самостоятельно написанный реферат, в котором продемонстрировано умение систематизировать и структурировать материал, работать с источниками, излагать материал последовательно и грамотно, демонстрируя культуру изложения, обобщать и делать выводы; выдержано стилевое единство текста, оформление (в том числе библиографического списка), соблюдены требования к объему реферата.
хорошее усвоение (повышенный уровень) оценка «хорошо» 3 Балла	Обучающийся демонстрирует общие, но не структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Основные требования к реферату выполнены, но при этом имеются недочеты: неточности в изложении материала, может быть недостаточно полно развернута аргументация, допущены погрешности структурирования материала, оформления (в том числе библиографического списка), не выдержан объем.
неполное усвоение (пороговое) оценка «удовлетворительно» 1-2 Балла	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; допущены ошибки в использовании терминологии, допущены погрешности структурирования материала, оформления (в том числе библиографического списка).
отсутствие усвоения (ниже порогового) оценка «неудовлетворительно» 0 Баллов	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Тема реферата не раскрыта, нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; имеются грубые нарушения культуры изложения; использовано критически малое количество источников; реферат является плагиатом более чем на 90%.

Типовое ситуационное задание (задача)

Тема: Модели и теории общего равновесия

Даны зависимости спроса $D(p)$ и предложения $S(p)$ от цены.

Найти:

- 1) Равновесную цену и выручку при равновесной цене;
- 2) Цену, при которой выручка максимальна и саму эту максимальную выручку.

Построить график зависимостей

Критерии оценивания выполнения ситуационного задания

Шкала оценивания	Оценочное средство
	Ситуационное задание
отличное усвоение (высокий/ продвинутый уровень) оценка «отлично» 3 Балла	Задание выполнено полностью, в случае устного отчета-презентации по выполнению задания обучающийся приводит полную четкую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа. Обучающийся демонстрирует сформированные системные знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3).
хорошее усвоение (средний уровень) оценка «хорошо» 2 Балла	Задание выполнено, но сделан неполный анализ кейса, имеются ошибки в решении, в случае устного отчета-презентации по выполнению задания обучающийся не приводит полную четкую аргументацию выбранного решения. Обучающийся демонстрирует общие, но не структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2).
неполное усвоение (пороговое, базовое) оценка «удовлетворительно» 1 Балл	Задание выполнено более чем на 2/3, в решении допущены существенные ошибки; обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. При устной презентации на вопросы отвечает с трудом или не отвечает совсем. Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1).
отсутствие усвоения (ниже порогового) оценка «неудовлетворительно» 0 Баллов	Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы. Задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть; обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Если решение и обозначено в отчете-презентации, то оно не является решением проблемы, которая заложена в кейсе.

Типовая контрольная работа (для обучающихся заочной формы)

Контрольная работа включает 6 ситуационных заданий.

По результатам устного опроса по контрольной работе обучающемуся выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Задача 1. Издержки перевозки y двумя видами транспорта выражаются уравнениями: $y = 150 + 50x$ и $y = 250 + 25x$, где x - расстояния в сотнях километров, y - транспортные расходы. Начиная с какого расстояния более экономичен второй вид транспорта?

Задача 2. Зная, что изменение объёма производства y с изменением производительности труда x происходит по прямой линии, составить её уравнение, если при $x=3$ $y=185$, а при $x=5$ $y=305$. Определить объём производства при $x=20$.

Задача 3. Предприятие купило автомобиль стоимостью 150 тыс.руб. Ежегодная норма амортизации составляет 9%. Полагая зависимость стоимости автомобиля от времени линейной, найти стоимость автомобиля через 4,5 года.

Задача 4. Зависимость уровня потребления y некоторого вида товаров от уровня дохода семьи x выражается формулой: $y = a - \frac{b}{x+c}$. Найти уровень потребления товаров при уровне дохода семьи 158 ден.ед. Известно, что при $x=50$ $y=0$; $x=74$ $y=0,8$; $x=326$ $y=2,3$.

Задача 5. Банк выплачивает ежегодно 5% годовых (сложный процент). Определить: а) размер вклада через 3 года, если первоначальный вклад составил 10 тыс. руб.; б) размер первоначального вклада, при котором через 4 года вклад (вместе с процентными деньгами) составит 10 000 руб.

Указание. Размер вклада Q_t через t лет определяется по формуле $Q_t = Q_0 \left(1 + \frac{p}{100}\right)^t$, где p -процентная ставка за год, Q_0 – первоначальный вклад.

Задача 6. Затраты на производство продукции y (тыс.руб.) выражаются уравнением $y = 100 + 10x$, где x - количество месяцев. Доход от реализации продукции выражается уравнением $y = 50 + 15x$. Начиная с какого месяца производство будет рентабельным?

Критерии оценивания контрольной работы

По результатам устного опроса по контрольной работе обучающемуся выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания, в котором очевиден способ решения;

- обучающийся демонстрирует базовые знания, умения и навыки, примененные при выполнении заданий контрольной работы;

- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками в области изучаемой дисциплины;

- обучающийся не демонстрирует базовые знания, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий контрольной работы;

- в процессе ответа по теоретическому и лабораторному материалу, содержащемуся в вопросах контрольной работы, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) не сформированы.

3.2 Типовые контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Социально-экономическая система и её критерии.
2. Модель и метод моделирования.
3. Математический аппарат моделирования.
4. Классификация методов и моделей.
5. Применение матричных моделей в легкой промышленности.
6. Экономические задачи о наибольших и наименьших значениях величин.
7. Производственная функция и её виды.
8. Понятие эластичности. Коэффициенты эластичности.
9. Оптимизационные задачи и их решение.
10. Моделирование в теории массового обслуживания.
11. Алгоритм решения экономической задачи методом наименьших квадратов.
12. Анализ решения при случайных параметрах и на основе математического ожидания.

Пример экзаменационного билета.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технологический институт сервиса (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Донской государственный технический университет»
в г. Ставрополе Ставропольского края
(ТИС (филиал) ДГТУ)

Факультет «Механико-технологический»
Кафедра «Общеобразовательные дисциплины»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Дисциплина Специальные главы математики

1. Примеры обычных и нечетких множеств.
2. Лингвистические переменные «истина» и «ложь».

Зав. кафедрой _____ В.Л. Кудашина _____
подпись дата

АКТУАЛЬНО НА

20__/20__уч.год	_____	_____	20__/20__уч.год	_____	_____
	подпись	Ф.И.О. зав. каф.		подпись	Ф.И.О. зав. каф.
20__/20__уч.год	_____	_____	20__/20__уч.год	_____	_____
	подпись	Ф.И.О. зав. каф.		подпись	Ф.И.О. зав. каф.

Критерии оценивания экзаменационного ответа

Оценка «отлично» (81-100 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом¹;
- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения;
- обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение);
- ответ обучающегося по теоретическому и лабораторному материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины;
- обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей дисциплины;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).

Оценка «хорошо» (61-80 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними;
- ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы;
- обучающийся продемонстрировал владение терминологией соответствующей дисциплины.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).

¹ Количество и условия получения необходимых и достаточных для получения автомата баллов определены Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся»

Оценка «удовлетворительно» (41-60 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;

- обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших разделов дисциплины и содержания лекционного курса;

- у обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;

- несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеет стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «неудовлетворительно» (менее 41 балла) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением.

- у обучающегося имеются существенные пробелы в знании основного материала по дисциплине;

- в процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) не сформированы.

Оценочное средство	Шкала оценивания			
	отсутствие усвоения (ниже порогового) оценка «неудовлетворительно» менее 41 балла	неполное усвоение (пороговое, базовое) оценка «удовлетворительно» 41-60 баллов	хорошее усвоение (средний уровень) оценка «хорошо» 61-80 баллов	отличное усвоение (высокий/продвинутый уровень) оценка «отлично» 81-100 баллов
Экзамен	Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы. Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные пред-	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1). Обучающийся демонстрирует фрагментар-	Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2). Обучающийся демонстрирует общие, но не	Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3). Обучающийся демонстрирует сформированные систем-

<p>ставления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание. У обучающегося имеются существенные пробелы в знании основного материала по дисциплине. В процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.</p>	<p>ные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения. Обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших разделов дисциплины и содержания лекционного курса. У обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата курса. Несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеется стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.</p>	<p>структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними. Ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала. На дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы. Обучающийся продемонстрировал владение терминологией дисциплины.</p>	<p>ные знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему. Ответ обучающегося по теоретическому и лабораторному материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины. Обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, дисциплины. На дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы. Также оценка «отлично» выставляется, если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом.</p>
---	---	---	---

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины «Специальные главы математики» приведен в таблице 7.

Таблица 7. Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Специальные главы математики»

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-1.1: Применяет математические, естественнонаучные и социальные методы для использования в профессиональной деятельности	основные законы и понятия фундаментальных разделов естественнонаучных и социально-экономических наук в объеме, необходимом для практического использования в профессиональной	Опрос на лабораторном занятии, задания различного уровня	Вопросы к экзамену № 1-12 в 1 семестре, лабораторное задание экзаменационного билета	использовать знания фундаментальных разделов естественнонаучных и социально-экономических наук для освоения теоретических основ и практики при решении профессиональных задач обрабатывать и интерпретировать данные с	Опрос на лабораторном занятии, задания различного уровня	Вопросы к экзамену № 1-12 в 1 семестре, лабораторное задание экзаменационного билета	навыками практического применения законов фундаментальных разделов естественнонаучных и социально-экономических наук в области профессиональной деятельности способностью выбирать методы экспериментальной рабо-	Опрос на лабораторном занятии, задания различного уровня	Вопросы к экзамену № 1-12 в 1 семестре, лабораторное задание экзаменационного билета

	деятельности разделы естественно-математических и социально-экономических наук и иметь целостное представление о связях между ними методы решения профессиональных задач			помощью математико-статистического аппарата применить полученные знания для анализа основных задач, типичных в своей профессиональной области			ты навыками формулирования основных математических, социально-экономических понятий, целостного представления о связях между ними		
УК-3.3: Формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывает ко-	основные законы и понятия фундаментальных разделов естественно-математических и социально-	Опрос на лабораторном занятии, задания различного уровня	Вопросы к экзамену № 1-12 в 1 семестре, лабораторное задание экзаменационного	использовать знания фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук для	Опрос на лабораторном занятии, задания различного уровня	Вопросы к экзамену № 1-12 в 1 семестре, лабораторное задание экзаменационного	навыками практического применения законов фундаментальных разделов естественно-математических и социально-	Опрос на лабораторном занятии, задания различного уровня	Вопросы к экзамену № 1-12 в 1 семестре, лабораторное задание экзаменационного

<p>манд-ную стратегию; применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели</p>	<p>экономических наук в объеме, необходимом для практического использования в профессиональной деятельности разделы естественно-математических и социально-экономических наук и иметь целостное представление о связях между ними методы решения профессиональных задач</p>		<p>билета</p>	<p>освоения теоретических основ и практики при решении профессиональных задач обрабатывать и интерпретировать данные с помощью математико-статистического аппарата применять полученные знания для анализа основных задач, типичных в своей профессиональной области</p>		<p>билета</p>	<p>экономических наук в области профессиональной деятельности способностью выбирать методы экспериментальной работы навыками формулирования основных математических, социально-экономических понятий, целостного представления о связях между ними</p>		<p>билета</p>
---	---	--	---------------	--	--	---------------	--	--	---------------



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине
«Организация, управление, планирование и прогнозирование научных исследований»
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
09.04.02 «Информационные системы и технологии»
программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-3.2: Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров

УК-4.2: Применяет на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия

УК-3.2: Разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта

УК-1.2: Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-3.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результатов защит лабораторных работ
	Уровень 1:	электронные библиотечные системы по профилю решаемых профессиональных задач				
	Уровень 2:	методы работы с большими объемами информации				
	Уровень 3:	методы обеспечения информационной безопасности	Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уметь					
	Уровень 1:	анализировать профессиональную информацию				
	Уровень 2:	систематизировать материал, выделять главное.	Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 3:	оформлять материал в виде аналитических обзоров				
	Владеть					
	Уровень 1:	навыками работы с электронными библиотечными системами по профилю решаемых задач	Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 2:	навыками структурирования информации				
	Уровень 3:	навыками оформления отчетов по научно-исследовательской работе				
УК-4.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий
	Уровень 1:	технологии делового общения				
	Уровень 2:	технические и программные средства презентации				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

	Уровень 3:	состояние и перспективы коммутативных технологий				результаты защит лабораторных работ
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	формулировать точку зрения и уметь её аргументировать				
	Уровень 2:	выделять главное				
	Уровень 3:	делать обоснованные выводы				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	навыками написания и устной защиты рефератов				
	Уровень 2:	навыками применения технических и программных средств презентаций				
Уровень 3:	навыками делового общения					
УК-3.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	способы организации работы в команде				
	Уровень 2:	методы проектирования информационных систем группой исполнителей				
	Уровень 3:	особенности проектирования информационных систем				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	работать в команде				
	Уровень 2:	распределять ресурсы				
	Уровень 3:	планировать работу команды исполнителей				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	навыками работы в команде				
	Уровень 2:	инструментальными средствами проектирования информационных систем				
	Уровень 3:	навыками планирования групповых действий				
УК-1.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	основные определения и теоретические основы системного подхода				
	Уровень 2:	основные задачи профессиональной деятельности и основные проблемные ситуации, возникающие при их решении				
	Уровень 3:	методы анализа и синтеза информационных систем				

	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	анализировать разнородные явления				
	Уровень 2:	систематизировать явления, происходящие на всех этапах жизненного цикла информационных систем				
	Уровень 3:	планировать деятельность на различную временную перспективу	Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Владеть					
	Уровень 1:	навыками системного подхода при анализе и синтезе информационных систем				
	Уровень 2:	навыками планирования деятельности				
	Уровень 3:	навыками решения профессиональных задач				

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов
---------------------------------	-------------------

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;
- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные

ошибки при изложении материала;

-имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные

и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Составление выборки исследуемых величин
2. Построение вариационного ряда
3. Вычисление основных характеристик случайных величин
4. Определение максимальной абсолютной ошибки Δu и доверительного интервала..
5. Определение минимального числа повторных опытов
6. Отбрасывание грубых наблюдений
7. Построение диаграммы накопленных частот
8. Построение гистограммы выборки
9. Определения выборочного среднего \bar{u} и дисперсии S^2
10. Проверка однородности нескольких дисперсий
11. Проверка однородности двух дисперсий
12. Методика проверки гипотезы об однородности средних \bar{u}_i двух выборок
13. Методика проверки гипотезы о нормальности распределения случайных величин.
14. Построение нормальной кривой по опытным данным
15. Пример проведения корреляционного анализа
16. Словесная формулировка научно-технической задачи
17. Математическая формулировка задачи
18. Определение уровней и интервалов варьирования факторов
19. Составление матрицы планирования полного факторного эксперимента типа ПФЭ 2К
20. Построение математической модели
21. Проведение эксперимента с равномерным дублированием опытов.
22. Обработка результатов эксперимента
23. Проверка адекватности математической модели
24. Анализ результатов эксперимента
25. Пример проведения психологического эксперимента
26. Определение суммы рангов каждого фактора
27. Определение среднего сумм рангов по каждому фактору

28. Определение суммы квадратов отклонений суммы рангов
29. Определение коэффициента конкордации
30. Оценка значимости коэффициента конкордации

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы 	15
2 Соблюдение требований по оформлению	<ul style="list-style-type: none"> - правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения 	15
3 Подготовка презентации к реферату	<ul style="list-style-type: none"> - слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации 	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет

собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Составление выборки исследуемых величин
2. Построение вариационного ряда
3. Вычисление основных характеристик случайных величин
4. Определение максимальной абсолютной ошибки Δu и доверительного интервала..
5. Определение минимального числа повторных опытов
6. Отбрасывание грубых наблюдений
7. Построение диаграммы накопленных частот
8. Построение гистограммы выборки
9. Определения выборочного среднего \bar{u} и дисперсии S^2
10. Проверка однородности нескольких дисперсий
11. Проверка однородности двух дисперсий
12. Методика проверки гипотезы об однородности средних \bar{u}_i двух выборок
13. Методика проверки гипотезы о нормальности распределения случайных величин.
14. Построение нормальной кривой по опытными данным
15. Пример проведения корреляционного анализа
16. Словесная формулировка научно-технической задачи
17. Математическая формулировка задачи
18. Определение уровней и интервалов варьирования факторов
19. Составление матрицы планирования полного факторного эксперимента типа ПФЭ 2К
20. Построение математической модели
21. Проведение эксперимента с равномерным дублированием опытов.
22. Обработка результатов эксперимента

23. Проверка адекватности математической модели
24. Анализ результатов эксперимента
25. Пример проведения психологического эксперимента
26. Определение суммы рангов каждого фактора
27. Определение среднего сумм рангов по каждому фактору
28. Определение суммы квадратов отклонений суммы рангов
29. Определение коэффициента конкордации
30. Оценка значимости коэффициента конкордации

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы лабораторных работ по дисциплине

Определение максимальной абсолютной ошибки Δu и доверительного интервала. Определение минимального числа повторных опытов. Отбрасывание грубых наблюдений. Построение диаграммы накопленных частот. Построение гистограммы выборки

Первичная обработка результатов наблюдений двух измеримых признаков и статистические точечные оценки генеральных параметров

Статистическая проверка гипотезы о нормальном распределении признака X (или Y) генеральной совокупности (X, Y)

Корреляционная зависимость между двумя признаками, построение эмпирической и теоретической линии регрессии

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение

вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

Составление выборки исследуемых величин

2. Построение вариационного ряда
3. Вычисление основных характеристик случайных величин
4. Определение максимальной абсолютной ошибки Δu и доверительного интервала..
5. Определение минимального числа повторных опытов
6. Отбрасывание грубых наблюдений
7. Построение диаграммы накопленных частот
8. Построение гистограммы выборки
9. Определения выборочного среднего \bar{u} и дисперсии S^2
10. Проверка однородности нескольких дисперсий
11. Проверка однородности двух дисперсий
12. Методика проверки гипотезы об однородности средних \bar{u}_i двух выборок

13. Методика проверки гипотезы о нормальности распределения случайных величин.
14. Построение нормальной кривой по опытным данным
15. Пример проведения корреляционного анализа
16. Словесная формулировка научно-технической задачи
17. Математическая формулировка задачи
18. Определение уровней и интервалов варьирования факторов
19. Составление матрицы планирования полного факторного эксперимента типа ПФЭ 2К
20. Построение математической модели
21. Проведение эксперимента с равномерным дублированием опытов.
22. Обработка результатов эксперимента
23. Проверка адекватности математической модели
24. Анализ результатов эксперимента
25. Пример проведения психологического эксперимента
26. Определение суммы рангов каждого фактора
27. Определение среднего сумм рангов по каждому фактору
28. Определение суммы квадратов отклонений суммы рангов
29. Определение коэффициента конкордации
30. Оценка значимости коэффициента конкордации

Критерий оценки:
 При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-3.2	электронные библиотечные системы по профилю решаемых профессиональных задач	устный опрос	вопросы № 1-31	анализировать профессиональную информацию	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками работы с электронными библиотечными системами по профилю решаемых задач	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	методы работы с большими объемами информации	устный опрос	вопросы № 1-31	систематизировать материал, выделять главное.	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками структурирования информации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	методы обеспечения информационной безопасности	устный опрос	вопросы № 1-31	оформлять материал в виде аналитических обзоров	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками оформления отчетов по научно-исследовательской работе	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
УК-4.2	технологии делового общения	устный опрос	вопросы № 1-31	формулировать точку зрения и уметь её аргументировать	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками написания и устной защиты рефератов	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 10
	технические и программные средства презентации	устный опрос	вопросы № 1-31	выделять главное	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками применения технических и программных средств презентаций	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	состояние и перспективы коммутативных технологий	устный опрос	вопросы № 1-31	делать обоснованные выводы	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками делового общения	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
УК-3.2	способы организации работы в команде	устный опрос	вопросы № 1-31	работать в команде	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками работы в команде	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	методы проектирования информационных систем группой	устный опрос	вопросы № 1-31	распределять ресурсы	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	инструментальными средствами проектирования информационных	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	исполнителей						систем		
	особенности проектирования информационных систем	устный опрос	вопросы № 1-31	планировать работу команды исполнителей	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками планирования групповых действий	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
УК-1.2	основные определения и теоретические основы системного подхода	устный опрос	вопросы № 1-31	анализировать разнородные явления	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками системного подхода при анализе и синтезе информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	основные задачи профессиональной деятельности и основные проблемные ситуации, возникающие при их решении	устный опрос	вопросы № 1-31	систематизировать явления, происходящие на всех этапах жизненного цикла информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками планирования деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	методы анализа и синтеза информационных систем	устный опрос	вопросы № 1-31	планировать деятельность на различную временную перспективу	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками решения профессиональных задач	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Математические модели информационных процессов»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-6.2: Оценивает процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основе положений системной инженерии.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-6.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.26, 2.1-2.22	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ, результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	общую характеристику информационных процессов и методы их формализации				
	Уровень 2:	основные тенденции развития информационных систем				
	Уровень 3:	математические методы представления информационных процессов и систем				
	Уметь		Лек, прак. зан., лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	представлять детерминированный информационный процесс его математической моделью				
	Уровень 2:	представлять стохастический информационный процесс его математической моделью				
	Уровень 3:	самостоятельно приобретать знания и навыки в области математического моделирования информационных процессов				
	Владеть		Лек, прак. зан., лаб.зан., ср		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	навыками самостоятельного поиска информации с использованием сетевых технологий				
	Уровень 2:	навыками принятия решений на				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

		основе анализа информации и математического моделирования	работа в малых группах			
	Уровень 3:	инструментальными средствами математического моделирования				

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель.

Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением,

не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неважным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме

реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.
2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.
3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;
4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;
5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

Технические средства моделирования систем.

Виды обеспечения математического моделирования систем.

Основные подходы к построению математических моделей систем.

Математическая схема. Формальная модель объекта.

Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы).

Дискретно-детерминированные модели (F-схемы).

Дискретно-стохастические модели (P-схемы).

Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы).

Сетевые модели (N-схемы).

Комбинированные модели (A-схемы).

Основные положения методики разработки и машинной реализации моделей.

Требования пользователя к математической модели системы.

Этапы моделирования системы.

Построение концептуальных моделей систем и их формализация.

Алгоритмизация моделей систем и их машинная реализация.

Формы представления моделирующих алгоритмов.

Получение и интерпретация результатов моделирования систем.

Общая характеристика метода статистического моделирования.

Основные законы распределения случайных величин.

Псевдослучайные последовательности и процедуры их машинной реализации.

Проверка равномерности генерируемой последовательности псевдослучайных чисел.

Моделирование случайных воздействий на системы.

Моделирование случайных векторов.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15
2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	15
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов.

Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Моделирование как метод научного познания.
2. Основные понятия о системах и процессах.
3. Классический подход в моделировании систем и процессов.
4. Системный подход в моделировании систем и процессов.
5. Экспериментальные исследования систем.
6. Характеристики моделей систем.
7. Классификация моделирования.
8. Математическое моделирование.
9. Математические схемы процессов и систем.
10. Формальная модель объекта.
11. Типовые математические схемы.
12. Статические модели.
13. Динамические модели.
14. Дискретные модели.
15. Непрерывные модели.
16. Сущность метода статистического моделирования.
17. Моделирование случайных воздействий на системы.
18. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы).
19. Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы).

20. Марковские модели.
21. Модели производительности вычислительных систем.
22. Сетевые модели (N-схемы).
23. Комбинированные модели (A-схемы).
24. Дискретно-детерминированные модели (F-схемы).
25. Дискретно-стохастические модели (P-схемы).
26. Определения организационно-технической системы (ОТС).
27. Определения системы управления (ОТС).
28. Основные функции управления ОТС.
29. Модель организационно-технической системы.
30. Методология моделирования ОТС.
31. Типовые процессы в ОТС.
32. Моделирование процессов распределения ресурсов.
33. Моделирование с помощью графов.
34. Основные определения информационных технологий.
35. Основные свойства информационных технологий.
36. Технические средства реализации информационных технологий.
37. Основные определения CALS-технологий.
38. Программно-аппаратные средства CALS-технологий.
39. Защита информации в CALS-технологии.
40. Управление данными об изделии.
41. Интерактивное электронное техническое руководство.
42. Основные определения автоматизации системы сервисного обслуживания.
43. Автоматизация управления сервисным обслуживанием.
44. Основное содержание автоматизации управления технической эксплуатации.
45. Основные определения информационно-управляющей системы (ИУС) для обеспечения сервисного обслуживания.
46. Основные положения и виды структур ИУС.
47. Функциональная схема ИУС.
48. Структурная схема ИУС.
49. Основные понятия логистики.
50. Основные этапы развития логистики.
51. Логистика производственной системы.
52. Логистика распределительной системы.
53. Транспортная логистика.
54. Логистика в управлении запасами.
55. Статистическое моделирование календарного планирования.
56. Эвристическое моделирование календарного планирования.
57. Основы линейного программирования.
58. Транспортная задача.
59. Оптимальное распределение средств.
60. Математическое моделирование электротехнических систем.
61. Компьютерное моделирование электротехнических систем.

62. Применение метода функционального моделирования.
63. Применение метода концептуального проектирования.
64. Инфологическая модель данных.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Практические задания по дисциплине

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен выполнить следующие практические занятия:

Разработка математической модели информационного процесса в детерминированной постановке

Разработка математической модели информационного процесса в стохастической постановке

Разработка математической модели информационного процесса в стахостической постановке

Критерии оценки:

Критерий	Максимальное количество баллов
1 Соответствие решения сформулированным в практической ситуации вопросам	5
2 Возможность применения решения на практике	5

По результатам выполнения практической работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения практической работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала

логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за ответы на практическое задание составляет 10 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

10 баллов – оценка «отлично»;

8-9 баллов – оценка «хорошо»;

6-7 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 5 баллов – оценка «неудовлетворительно»

2.2.2 Темы лабораторных работ по дисциплине

Исследование возможностей интегрированной системы имитационного моделирования

Исследование детерминированных моделей информационных процессов

Исследование стохастической модели информационного процесса

Исследование сетевой модели информационного процесса

Исследование математической модели системы массового обслуживания

Исследование комбинированной модели информационных процессов
Исследование дискретно- детерминированной системы
Исследование дискретно- стохастической системы
Исследование непрерывно- стохастической системы

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать

выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Место математического моделирования при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем.
2. Разработка математической модели информационного процесса в детерминированной постановке.
3. Разработка математической модели информационного процесса в стохастической постановке.
4. Разработка сетевой математической модели информационного процесса.
5. Разработка модели информационного процесса на основе его представления системой массового обслуживания.
6. Идентификация моделируемых явлений и объектов.
7. Основные положения теории размерности и подобия.
8. Моделирование как метод научного познания.
9. Использование моделирования при исследовании и проектировании сложных систем.
10. Перспективы развития методов и средств моделирования систем в свете новых информационных технологий.
11. Принципы системного подхода в моделировании систем.
12. Стадии разработки модели.
13. Общая характеристика проблемы моделирования систем.
14. Основные признаки сложной системы.
15. Классификационные признаки видов моделирования.
16. Основные особенности аналитического и имитационного моделирования.
17. Возможности и эффективность моделирования систем на вычислительных машинах.
18. Технические средства моделирования систем.
19. Виды обеспечения математического моделирования систем.
20. Основные подходы к построению математических моделей систем.
21. Математическая схема. Формальная модель объекта.
22. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы).
23. Дискретно-детерминированные модели (F-схемы).
24. Дискретно-стохастические модели (P-схемы).
25. Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы).
26. Сетевые модели (N-схемы).
27. Комбинированные модели (A-схемы).
28. Основные положения методики разработки и машинной реализации моделей.

29. Требования пользователя к математической модели системы.
30. Этапы моделирования системы.
31. Построение концептуальных моделей систем и их формализация.
32. Алгоритмизация моделей систем и их машинная реализация.
33. Формы представления моделирующих алгоритмов.
34. Получение и интерпретация результатов моделирования систем.
35. Общая характеристика метода статистического моделирования.
36. Основные законы распределения случайных величин.
37. Псевдослучайные последовательности и процедуры их машинной реализации.
38. Проверка равномерности генерируемой последовательности псевдослучайных чисел.
39. Моделирование случайных воздействий на системы.
40. Моделирование случайных векторов.
41. Моделирование систем и языки программирования.
42. Подходы к разработке языков моделирования.
43. Требования к языкам имитационного моделирования.
44. Основы классификации языков моделирования.
45. Пакеты прикладных программ моделирования систем.
46. Особенности пакета моделирования GPSS.
47. Особенности пакета имитационного моделирования Simulink.

Практические вопросы

Задача №1

Представить N-схему в виде мультиграфа, записанную формально в следующем виде:

$$N = \langle B, D, I, O \rangle,$$

$$B = \langle b_1, b_2, b_3, b_4, b_5 \rangle,$$

$$D = \langle d_1, d_2, d_3, d_4 \rangle,$$

$$I(d_1) = \{b_1\},$$

$$O(d_1) = \{b_2, b_3, b_5\},$$

$$I(d_2) = \{b_2, b_3, b_5\},$$

$$O(d_2) = \{b_5\},$$

$$I(d_3) = \{b_3\},$$

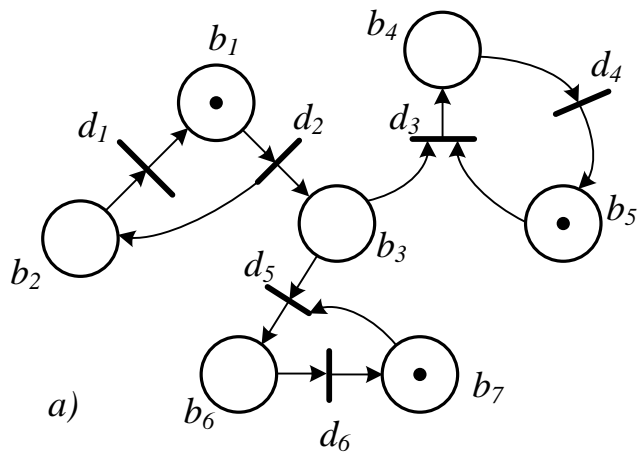
$$O(d_3) = \{b_4\},$$

$$I(d_4) = \{b_4\},$$

$$O(d_4) = \{b_2, b_3\}.$$

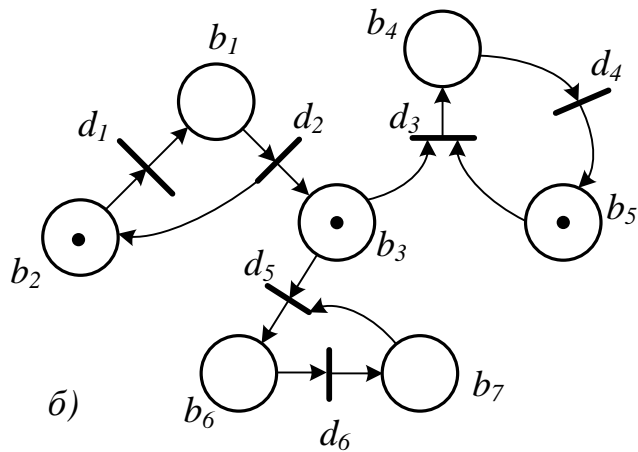
Задача №2

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



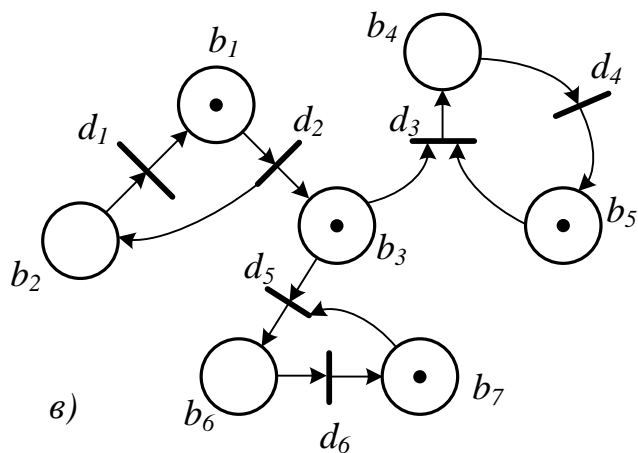
Задача №3

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



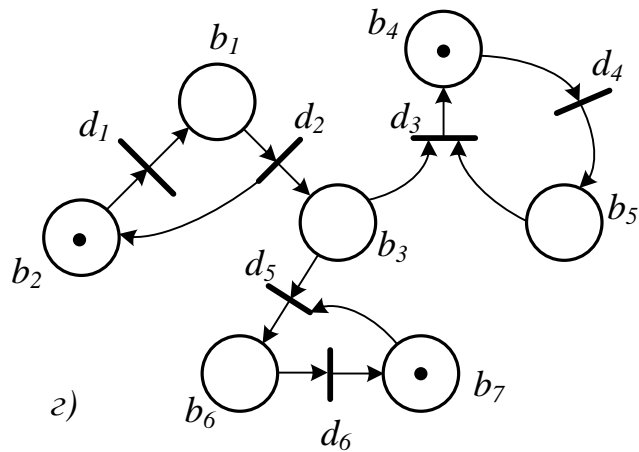
Задача №4

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



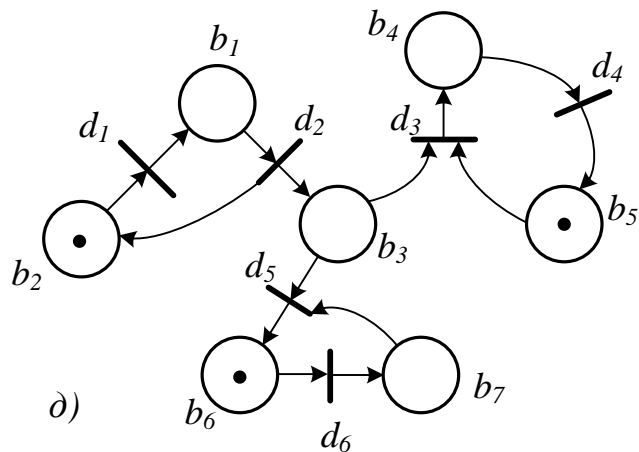
Задача №5

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



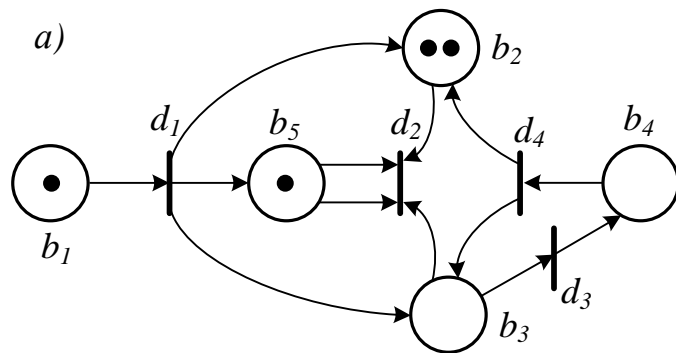
Задача №6

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



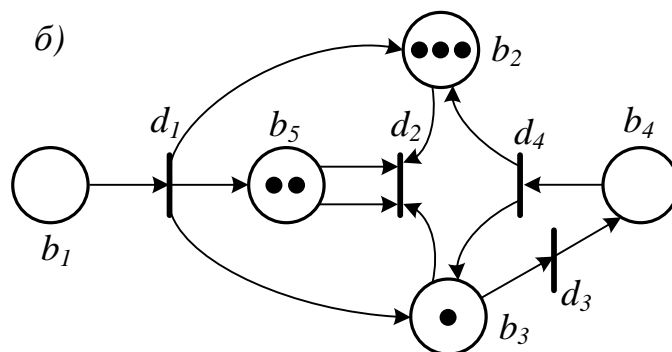
Задача №7

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



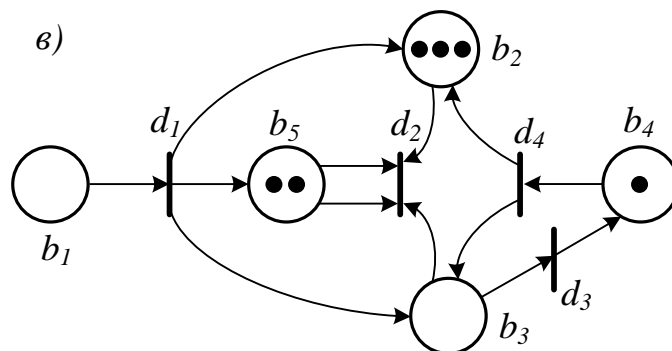
Задача №8

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



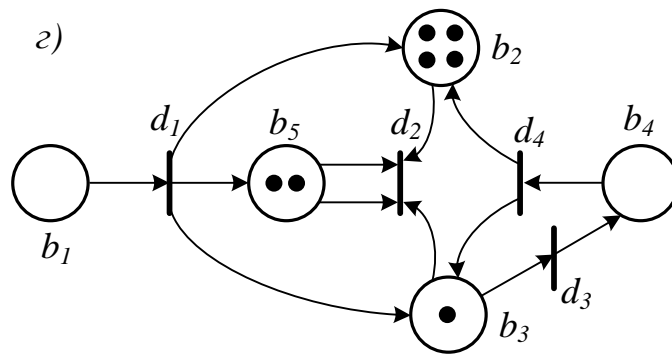
Задача №9

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



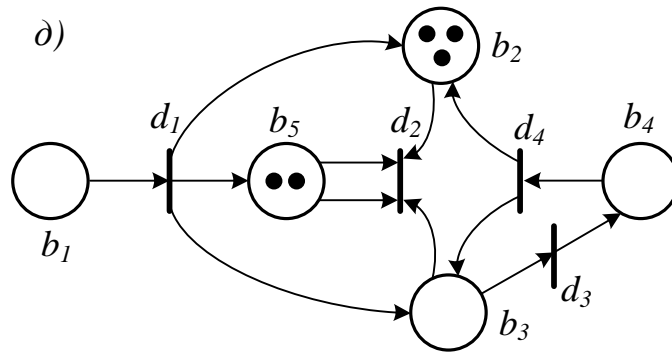
Задача №10

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



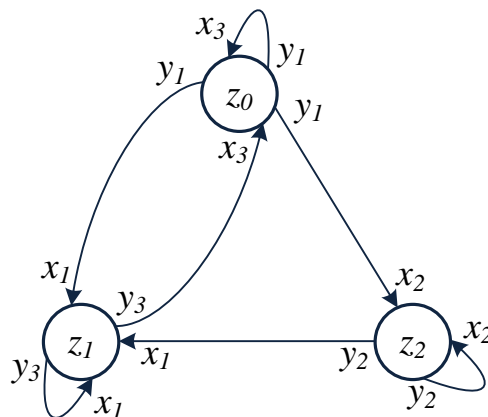
Задача №11

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



Задача №12

Для автомата Мура, представленного графом, составить матрицу соединений.



Задача №13

Построить N-схему в виде графа, если:

$$B = \langle b_1; b_2; b_3; b_4; b_5 \rangle.$$

$$D = \langle d_1; d_2; d_3; d_4 \rangle.$$

$$I(d_1) = \{b_1\}; I(d_2) = \{b_5\}; I(d_3) = \{b_3\}; I(d_4) = \{b_2\}.$$

$$O(d_1) = \{b_2\}; O(d_2) = \{b_4\}; O(d_3) = \{b_3\}; O(d_4) = \{b_4\}.$$

Задача №14

Построить N-схему в виде графа, если:

$$B = \langle b_1; b_2; b_3; b_4; b_5 \rangle.$$

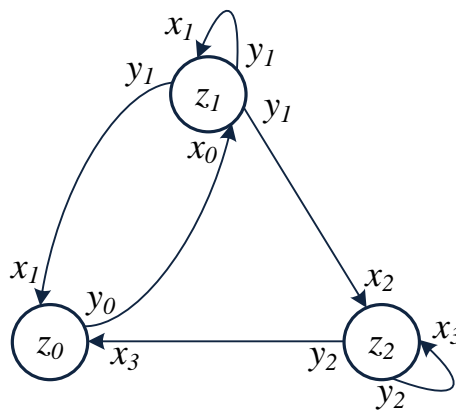
$$D = \langle d_1; d_2; d_3; d_4 \rangle.$$

$$I(d_1) = \{b_1\}; I(d_2) = \{b_2\}; I(d_3) = \{b_4\}; I(d_4) = \{b_5\}.$$

$$O(d_1) = \{b_2\}; O(d_2) = \{b_4\}; O(d_3) = \{b_3\}.$$

Задача №15

Для автомата Мура, представленного графом, составить матрицу соединений.



Задача №16

Построить N-схему в виде графа, если:

$$B = \langle b_1; b_2; b_3; b_4; b_5 \rangle.$$

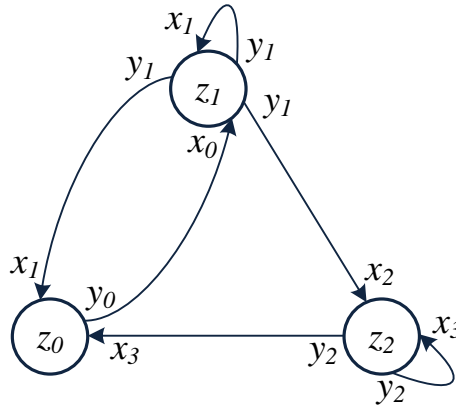
$$D = \langle d_1; d_2; d_3; d_4; d_5 \rangle.$$

$$I(d_1) = \{b_1\}; I(d_2) = \{b_5\}; I(d_3) = \{b_3\}; I(d_4) = \{b_2\}; I(d_5) = \{b_4\}.$$

$O(d_1)=\{b_2\}$; $O(d_2)=\{b_4\}$; $O(d_3)=\{b_3\}$; $O(d_4)=\{b_4\}$; $O(d_5)=\{b_5\}$.

Задача №17

Для автомата Мура, представленного графом, составить таблицу соединений.



Задача №18

Построить N-схему в виде графа, если:

$V=\langle b_1; b_2; b_3; b_4 \rangle$.

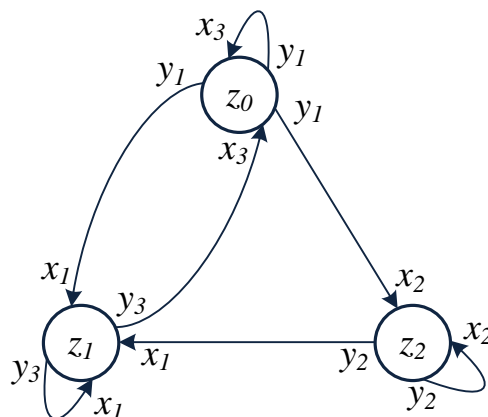
$D=\langle d_1; d_2; d_3 \rangle$.

$I(d_1)=\{b_1\}$; $I(d_2)=\{b_2\}$; $I(d_3)=\{b_4\}$.

$O(d_1)=\{b_2\}$; $O(d_2)=\{b_4\}$; $O(d_3)=\{b_3\}$.

Задача №19

Для автомата Мура, представленного графом, составить матрицу соединений.

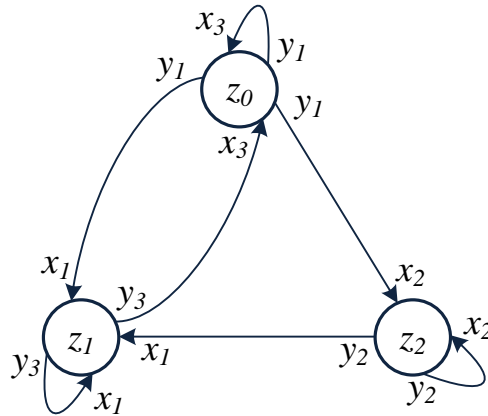


Задача №20

Построить N-схему в виде графа, если:
 $V = \langle b_1; b_2; b_3; b_4; b_5 \rangle$.
 $D = \langle d_1; d_2; d_3; d_4 \rangle$.
 $I(d_1) = \{b_1\}; I(d_2) = \{b_5\}; I(d_3) = \{b_3\}; I(d_4) = \{b_2\}$.
 $O(d_1) = \{b_2\}; O(d_2) = \{b_4\}; O(d_3) = \{b_3\}; O(d_4) = \{b_4\}$.

Задача №21

Для автомата Мура, представленного графом, составить таблицу соединений.

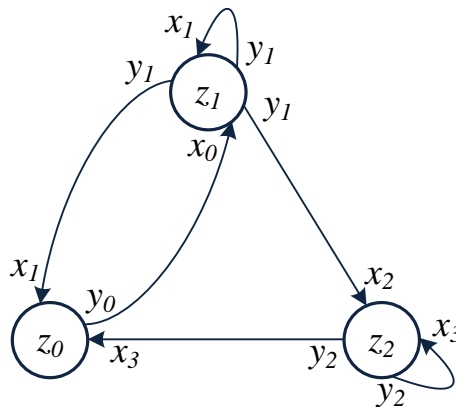


Задача №22

Построить N-схему в виде графа, если:
 $V = \langle b_1; b_2; b_3; b_4; b_5 \rangle$.
 $D = \langle d_1; d_2; d_3; d_4 \rangle$.
 $I(d_1) = \{b_1\}; I(d_2) = \{b_2\}; I(d_3) = \{b_4\}; I(d_4) = \{b_5\}$.
 $O(d_1) = \{b_2\}; O(d_2) = \{b_4\}; O(d_3) = \{b_3\}$.

Задача №23

Для автомата Мура, представленного графом, составить матрицу соединений.



Задача №24

Построить N-схему в виде графа, если:

$$V = \langle b_1; b_2; b_3; b_4; b_5 \rangle.$$

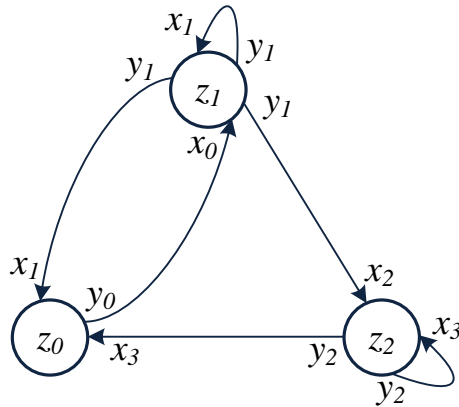
$$D = \langle d_1; d_2; d_3; d_4; d_5 \rangle.$$

$$I(d_1) = \{b_1\}; I(d_2) = \{b_5\}; I(d_3) = \{b_3\}; I(d_4) = \{b_2\}; I(d_5) = \{b_4\}.$$

$$O(d_1) = \{b_2\}; O(d_2) = \{b_4\}; O(d_3) = \{b_3\}; O(d_4) = \{b_4\}; O(d_5) = \{b_5\}.$$

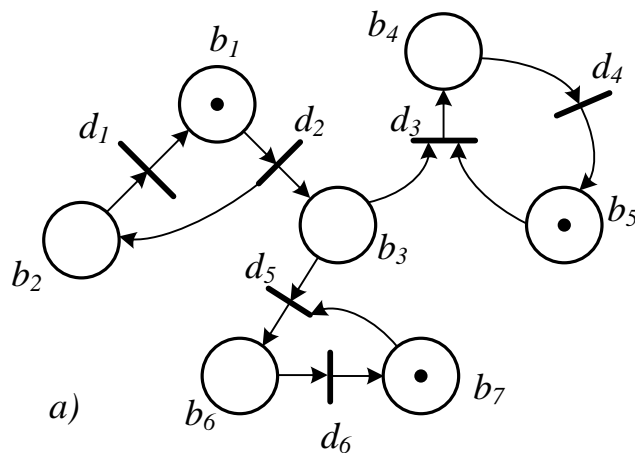
Задача №25

Для автомата Мура, представленного графом, составить таблицу соединений.



Задача №26

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



Задача №27

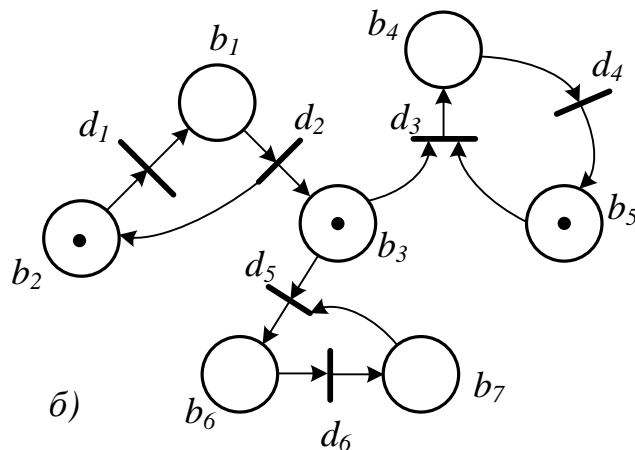
Построить N-схему в виде графа, если:
 $V = \langle b_1; b_2; b_3; b_4; b_5 \rangle$.
 $D = \langle d_1; d_2; d_3; d_4 \rangle$.
 $I(d_1) = \{b_1\}; I(d_2) = \{b_5\}; I(d_3) = \{b_3\}; I(d_4) = \{b_2\}$.
 $O(d_1) = \{b_2\}; O(d_2) = \{b_4\}; O(d_3) = \{b_3\}; O(d_4) = \{b_4\}$.

Задача №28

Построить N-схему в виде графа, если:
 $V = \langle b_1; b_2; b_3; b_4; b_5 \rangle$.
 $D = \langle d_1; d_2; d_3; d_4 \rangle$.
 $I(d_1) = \{b_1\}; I(d_2) = \{b_2\}; I(d_3) = \{b_4\}; I(d_4) = \{b_5\}$.
 $O(d_1) = \{b_2\}; O(d_2) = \{b_4\}; O(d_3) = \{b_3\}$.

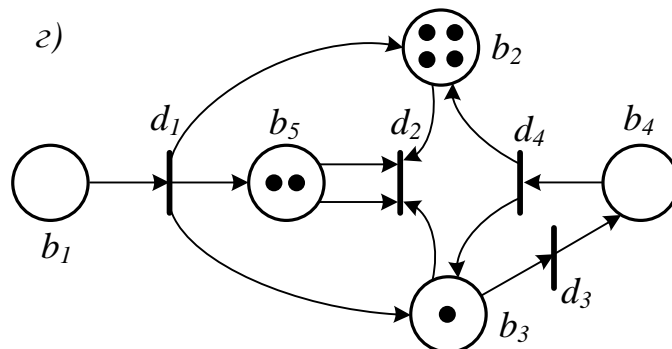
Задача №29

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



Задача №30

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



Задача №31

Построить N-схему в виде графа, если:

$V = \langle b_1; b_2; b_3; b_4 \rangle$.

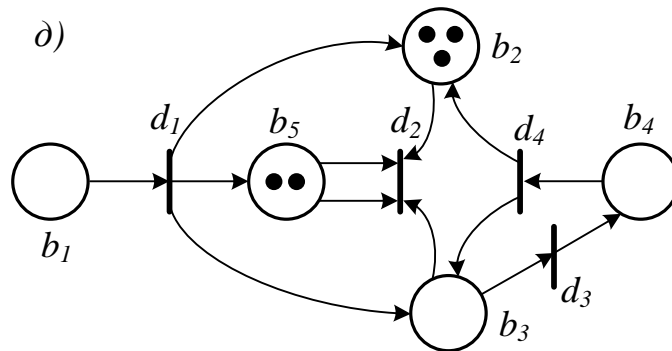
$D = \langle d_1; d_2; d_3 \rangle$.

$I(d_1) = \{b_1\}; I(d_2) = \{b_2\}; I(d_3) = \{b_4\}$.

$O(d_1) = \{b_2\}; O(d_2) = \{b_4\}; O(d_3) = \{b_3\}$.

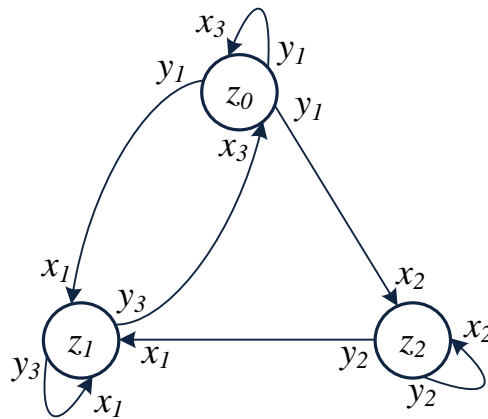
Задача №32

Представить формально N-схему, показанную в виде графа на рисунке:



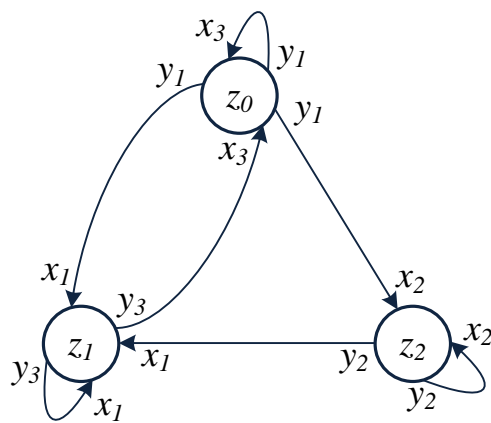
Задача №33

Для автомата Мура, представленного графом, составить матрицу соединений.



Пример комплекта задаваемых на зачете вопросов:

1. Сетевые модели.
2. Общая характеристика метода статистического моделирования.
3. Для автомата Мура, представленного графом, составить матрицу соединений.



4.

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-6.2	Методы получения и передачи информации	устный опрос	вопросы к зачету № 1-47	Анализировать процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-33	Приемами анализа процессов получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-33
	Методы хранения и представления информации	устный опрос	вопросы к зачету № 1-47	Классифицировать процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-33	Приемами классификации процессов получения, передачи, хранения и представления информации	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-33
	Методы оценки процессов получения, передачи, хранения и представления информации	устный опрос	вопросы к зачету № 1-47	Применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-33	Приемами выбора средств получения, передачи, хранения и представления информации	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-33

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Системная инженерия»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	9
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	11
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	14
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	14
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	16
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	18

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-6.3: Применяет основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

ОПК-6.1: Анализирует процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основе положений системной инженерии

ОПК-4.3: Анализирует существующие противоречия в практике при применении новых методов исследования

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-6.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.43	Список вопросов к экзаменам, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к экзаменам, выполнение заданий для практических работ, результаты защит лабораторных работ, выполнение курсового проекта
	Уровень 1:	Понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации				
	Уровень 2:	Основные положения системной инженерии				
	Уровень 3:	Методы и методологию системной инженерии				
	Уметь	Уметь:	Лек, прак. зан., лаб.зан., курсовой проект, ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ,	
	Уровень 1:	Применять понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации				
	Уровень 2:	Применять основные положения системной инженерии				
	Уровень 3:	Применять методы и методологию системной инженерии				
	Владеть	Владеть:	Лек, прак. зан., лаб.зан., ср		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ,	
	Уровень 1:	Методами системной инженерии				
	Уровень 2:	Средствами системной инженерии				
	Уровень 3:	Приемами системной инженерии				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

			работа в малых группах			
ОПК-6.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.43	Список вопросов к экзаменам, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к экзаменам, выполнение заданий для практических работ,
	Уровень 1:	Понятийный аппарат в области анализа и сбора информации				
	Уровень 2:	Методы анализа и сбора информации				
	Уровень 3:	Перспективы развития приемов получения, передачи, хранения и представления информации				
	Уметь	Уметь:	Лек, прак. зан., ср			
	Уровень 1:	Применять понятийный аппарат в области анализа и сбора информации				
	Уровень 2:	Формулировать показатели и критерии оценки альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации				
	Уровень 3:	Сравнивать альтернативные способы получения, передачи, хранения и представления информации	работа в малых группах			
	Владеть	Владеть:		Лек, прак. зан., ср		
	Уровень 1:	Понятийным аппаратом в области анализа и сбора информации				
	Уровень 2:	Приемами анализа процессов получения, передачи, хранения и представления информации				
	Уровень 3:	Способами сравнения альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации				
ОПК-4.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.43	Список вопросов к экзаменам, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к экзаменам, выполнение заданий для практических работ,
	Уровень 1:	Основные положения в области анализа новых методов исследования				
	Уровень 2:	Новые научные методы исследований				
	Уровень 3:	Методы выявления противоречий в практике				
	Уметь	Уметь:	Лек, прак. зан., ср			
	Уровень 1:	Применять основные положения в области анализа новых методов исследования				
	Уровень 2:	Сравнивать альтернативные методы исследования				
			работа в малых группах		задания для практических работ, результаты выполнения курсового проекта	

	Уровень 3:	Формулировать противоречия в практике применения новых методов исследования	группах и			
	Владеть	Владеть:	Лек,		задания для практических работ,	
	Уровень 1:	Понятийным аппаратом в области анализа новых методов исследования	прак. зан.,			
	Уровень 2:	Приемами сравнения альтернативных методов исследования	ср			
	Уровень 3:	Основами формулировки противоречий в практике применения новых методов исследования	работа в малых группах			

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзаменов. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Лекционные занятия (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	20	0	5	20	0		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры. По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение практической работы	10	10
Реферат	10	10
Устный опрос на практических занятиях	5	5
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
По дисциплине проводится промежуточная аттестация в форме экзамена. Экзаменационный билет по дисциплине включает в себя 2 вопроса. Максимальное количество баллов за экзамен составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 20 баллов, за второй вопрос – 30 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» (81-100 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом ;
- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения;
- обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение);
- ответ обучающегося по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины;
- обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей дисциплины;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).

Оценка «хорошо» (61-80 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет

явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними;

- ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы;

- обучающийся продемонстрировал владение терминологией соответствующей дисциплины.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).

Оценка «удовлетворительно» (41-60 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;

- обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших разделов дисциплины и содержания лекционного курса;

- у обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;

- несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеется стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «неудовлетворительно» (менее 41 балла) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками и техниками научного исследования в страховой деятельности; анализа страховых рынков в экономике и бизнесе;

- у обучающегося имеются существенные пробелы в знании основного материала по дисциплине;

- в процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной

формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

- методы принятия решений;
- подходы к принятию решений при создании систем и к проектированию архитектуры программно-интенсивных систем;
- методы управления развитием ИС; основы проектирования ИС (модель жизненного цикла, технологии и методологии разработки);
- основы проектирования ИС: модель жизненного цикла, технологии и методологии разработки;
- порядок планирования и реализации модели жизненного цикла и моделей процессов системной и программной инженерии при создании систем; .
- управление разработкой систем и риски;
- декомпозиция;
- управление рисками;
- организация системной инженерии;
- операциональный анализ;
- функциональный анализ;
- исследование осуществимости;
- системные операционные требования;
- разработка системных требований;
- формулирование требований производительности;
- методы и средства сбора и разработки требований и спецификаций к элементам ИС.

Контрольной работой предусмотрено выполнение одной практической ситуации, выбор которой осуществляется одновременно с номером варианта.

Критерии оценки:

Критерий Показатель Максимальное количество баллов

1 Степень раскрытия сущности проблемы

- соответствие содержания теме реферата;
- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;
- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;
- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы

15

2 Соблюдение требований по оформлению - правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники;

- соблюдение требований к объему реферата;
- грамотность и культура изложения

15

3 Подготовка презентации к реферату - слайды представлены в логической последовательности;

- количество слайдов не более 10;

- оформление презентации 10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Экзамен - итоговая форма оценки степени освоения дисциплины, которая проводится в устной форме. В экзаменационном билете два вопроса, первый из которых позволяет провести оценку уровня знаний, а второй - уровня умений и владений студента.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Что такое системная инженерия? Причины появления СИ. Примеры систем, требующих СИ. СИ как профессия.
2. Модель карьерного роста системного инженера. Сила системной инженерии
3. Точка зрения и перспективы системной инженерии. Предметные области. Поле деятельности СИ
4. Подходы СИ. Деятельность и продукты СИ.
5. Основы и история стандарта ISO/IEC 15288
7. Жизненный цикл системы и системная инженерия.
8. Эволюция процесса разработки.

9. Метод системной инженерии.
10. Тестирование (испытание)
11. Главная цель ISO/IEC 15288
12. Управление разработкой систем и риски. Декомпозиция.
13. Управление рисками. Организация системной инженерии.
14. Зарождение новой системы. Операциональный анализ, функциональный анализ, исследование осуществимости.
15. Валидация потребностей. Системные операционные требования.
16. Разработка системных требований.
17. Анализ операционных требований.
18. Формулирование требований производительности.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Практические задания по дисциплине

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен выполнить следующие практические занятия:

Функциональное описание и моделирование систем
Морфологическое описание и моделирование систем
Информационное описание и моделирование систем
Процесс разработки систем
Жизненный цикл системы.
Анализ и поддержка принятия решения
Валидация потребностей. Системные операционные требования
Разработка системных требования. Анализ операционных требований
Формулирование требований производительности
Построение архитектуры системы

Критерии оценки:

Критерий	Максимальное количество баллов
1 Соответствие решения сформулированным в практической ситуации вопросам	5
2 Возможность применения решения на практике	5

По результатам выполнения практической работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано

излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения практической работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за ответы на практическое задание составляет 10 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

10 баллов – оценка «отлично»;

8-9 баллов – оценка «хорошо»;
6-7 баллов – оценка «удовлетворительно»
Менее 5 баллов – оценка «неудовлетворительно»

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету и экзамену

Теоретические вопросы

1. Основные понятия теории систем. Структура системного анализа
2. Системные свойства.
3. Классификация систем.
4. Принципы и закономерности исследования и моделирования систем.
5. Функциональное описание и моделирование систем.
6. Морфологическое описание и моделирование систем.
7. Информационное описание и моделирование систем.
8. Практики, стандарты и терминология системной инженерии.
9. Процесс разработки систем
10. Жизненный цикл системы и системная инженерия.
11. Операциональный анализ
12. Функциональный анализ
13. Исследование осуществимости
14. Жизненный цикл системы.
15. Структура сложной системы
16. Управление разработкой систем и риски.
17. Декомпозиция.
18. Управление рисками.
19. Организация системной инженерии.
20. Процесс разработки системы
21. Управление системной инженерией
22. Стадия разработки концепции.
23. Анализ потребностей
24. Исследование и определение концепции
25. Анализ и поддержка принятия решения
26. Стадия работы инженерно-технических решений
27. Валидация потребностей. Системные операционные требования.
28. Разработка системных требований.
29. Анализ операционных требований.
30. Формулирование требований производительности.
31. Построение архитектуры системы
32. Исследование концепции.
33. Концептуализация

34. Поддержка и анализ решения

35. Моделирование в ходе разработки системы.

Практические вопросы

36. Изобразить диаграмму декомпозиции A0 на основании заданной контекстной диаграммы

37. Изобразить диаграмму декомпозиции A1.

38. Изобразить диаграмму декомпозиции A2.

39. Изобразить диаграмму декомпозиции A3.

40. Разработать заданную диаграмму с использованием нотаций UML.

Приводится перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации, структура экзаменационного билета, пример экзаменационного билета, методика формирования оценки и критерии оценивания.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технологический институт сервиса (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Донской государственный технический университет»
в г. Ставрополе Ставропольского края
(ТИС (филиал) ДГТУ)

Факультет _____ механико-технологический _____
Кафедра _____ информационные технологии и электроника _____

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1
на 2021 / 2022 учебный год

Дисциплина _____ Системная инженерия _____

1. Системные свойства.

2. Построение архитектуры системы

3. Изобразить диаграмму декомпозиции A0 на основании заданной контекстной диаграммы

Зав.кафедрой

А.Н.Хабаров

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов: за первый вопрос – 20 баллов, за второй вопрос – 30 баллов (итого максимальное количество баллов за экзамен – 50 баллов).

Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2).

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-6.3	Понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации	устный опрос	вопросы к зачету и экзамену № 1-35	Применять понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40	Методами системной инженерии	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40
	Основные положения системной инженерии	устный опрос	вопросы к зачету и экзамену № 1-35	Применять основные положения системной инженерии	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40	Средствами системной инженерии	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40
	Методы и методологию системной инженерии	устный опрос	вопросы к зачету и экзамену № 1-35	Применять методы и методологию системной инженерии	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40	Приемами системной инженерии	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40
ОПК-6.1	Понятийный аппарат в области анализа и сбора информации	устный опрос	вопросы к зачету и экзамену № 1-35	Применять понятийный аппарат в области анализа и сбора информации	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40	Понятийным аппаратом в области анализа и сбора информации	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40
	Методы анализа и сбора информации	устный опрос	вопросы к зачету и экзамену № 1-35	Формулировать показатели и критерии оценки альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40	Приемами анализа процессов получения, передачи, хранения и представления информации	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40
	Перспективы развития приемов получения, передачи, хранения и представления информации	устный опрос	вопросы к зачету и экзамену № 1-35	Сравнивать альтернативные способы получения, передачи, хранения и представления информации	устный опрос, практическая работа, проект	вопросы к зачету и экзамену № 36-40	Способами сравнения альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации	устный опрос, практическая работа, проект	вопросы к зачету и экзамену № 36-40

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-4.3	Основные положения в области анализа новых методов исследования	устный опрос	вопросы к зачету и экзамену № 1-35	Применять основные положения в области анализа новых методов исследования	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40	Понятийным аппаратом в области анализа новых методов исследования	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40
	Новые научные методы исследований	устный опрос	вопросы к зачету и экзамену № 1-35	Сравнивать альтернативные методы исследования	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40	Приемами сравнения альтернативных методов исследования	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40
	Методы выявления противоречий в практике	устный опрос,	вопросы к зачету и экзамену № 1-35	Формулировать противоречия в практике применения новых методов исследования	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40	Основами формулировки противоречий в практике применения новых методов исследования	устный опрос, практическая работа,	вопросы к зачету и экзамену № 36-40

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине
«Анализ и синтез информационных систем»
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
09.04.02 «Информационные системы и технологии»
программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	9
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	11
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	13
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	13
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	15
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	22

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-5.2: Использует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

УК-1.3: Использует методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций, методики постановки цели, определения способов ее достижения

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-5.2	Знать		Ср интерактивная лекция	1.1-1.4, 2.1-2.6, 3.1-3.5, 4.1-4.4, 5.1-5.5, 6.1-6.8, 7.1-7.4, 8.1-8.12	Список вопросов к экзаменам, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к экзаменам, выполнение заданий для практических работ, результаты защит лабораторных работ, выполнение курсового проекта
	Уровень 1:	Современное состояние и перспективы развития информационных систем и технологий				
	Уровень 2:	Методы самосовершенствования и саморазвития				
	Уровень 3:	Инструментальные средства поиска информации				
	Уметь		Лек, прак. зан., лаб.зан., курсовой проект, ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ, результаты выполнения курсового проекта	
	Уровень 1:	Критически оценивать свой уровень интеллектуального развития				
	Уровень 2:	самостоятельно развивать свои знания и навыки				
	Уровень 3:	привлекать компьютерные технологии для поиска и анализа информации				
	Владеть		Лек, прак. зан., лаб.зан., курсовой проект ср		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ, результаты выполнения курсового проекта	
	Уровень 1:	навыками применения библиотечных информационно-поисковых систем				
	Уровень 2:	навыками анализа тенденций развития информационных систем				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

	Уровень 3:	техническими средствами сбора, переработки и транслирования информации	работа в малых группах			
УК-1.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.4, 2.1-2.6, 3.1-3.5, 4.1-4.4, 5.1-5.5, 6.1-6.8, 7.1-7.4, 8.1-8.12	Список вопросов к экзаменам, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к экзаменам, выполнение заданий для практических работ, результаты защит лабораторных работ, выполнение курсового проекта
	Уровень 1:	Основные термины и определения.	интерактивная лекция			
	Уровень 2:	Методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.				
	Уровень 3:	Технологии модернизации методик анализа синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.				
	Уметь		Лек, прак. зан., лаб.зан., курсовой проект, ср		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ, результаты выполнения курсового проекта	
	Уровень 1:	Проводить разработку методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.	работа в малых группах			
	Уровень 2:	Проводить исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.				
	Уровень 3:	Проводить модернизацию методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий				
	Владеть		Лек, прак. зан., лаб.зан., курсовой проект,		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ, результаты выполнения	
	Уровень 1:	Понятийным аппаратом в предметной области				
Уровень 2:	Приемами разработки стандартных методик анализа синтеза,					

		оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.	ср работа в малых группах		курсового проекта	
	Уровень 3:	Приемами модернизации стандартных методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.				

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзаменов. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Лекционные занятия (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	20	0	5	20	0		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры. По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение практической работы	10	10
Реферат	10	10
Устный опрос на практических занятиях	5	5
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
По дисциплине проводится промежуточная аттестация в форме экзамена. Экзаменационный билет по дисциплине включает в себя 2 вопроса. Максимальное количество баллов за экзамен составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 20 баллов, за второй вопрос – 30 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» (81-100 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом ;
- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения;
- обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение);
- ответ обучающегося по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины;
- обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей дисциплины;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).

Оценка «хорошо» (61-80 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет

явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними;

- ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы;

- обучающийся продемонстрировал владение терминологией соответствующей дисциплины.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).

Оценка «удовлетворительно» (41-60 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;

- обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших разделов дисциплины и содержания лекционного курса;

- у обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;

- несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеется стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «неудовлетворительно» (менее 41 балла) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками и техниками научного исследования в страховой деятельности; анализа страховых рынков в экономике и бизнесе;

- у обучающегося имеются существенные пробелы в знании основного материала по дисциплине;

- в процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной

формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Курсовой проект

Курсовой проект – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания курсового проекта являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении курсового проекта должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта курсового проекта зависит от двух последних цифр номера зачетной книжки.

Студентам в процессе написания курсового проекта необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.
2. Утвержденное задание
3. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.
3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;
4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;
5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет

собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Экзамен - итоговая форма оценки степени освоения дисциплины, которая проводится в устной форме. В экзаменационном билете два вопроса, первый из которых позволяет провести оценку уровня знаний, а второй - уровня умений и владений студента.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1 Категориальные понятия системного подхода. Познавательный и конструктивный подходы. Естественные и искусственные (технические) системы. Проблема развития систем.

2 Понятие анализа и синтеза системы. Сложные и большие системы. Проблема декомпозиции. Индуктивный и дедуктивный подходы.

3 Понятие организационной и функциональной структуры информационной системы.

4 Анализ и синтез организационной структуры информационной системы на основе теории графов.

5 Анализ и синтез функциональной структуры информационной системы на основе теории конечных автоматов.

6 Последовательность разработки информационной системы. Этапы макро и микро проектирования и их характеристика. Понятие эффективности. Критерии эффективности, ресурсы и ограничения при разработке информационной системы.

7 Декомпозиция информационной системы. Понятие объектно-ориентированного структурного системного анализа.

8 Средства структурного анализа: диаграммы потоков данных, диаграммы <сущность - связь>, диаграммы переходов состояний.

9 Классификация структурных методологий. Методологии структурного системного анализа и проектирования: SADT, структурного системного анализа Гейна - Сарсона, структурного анализа и проектирования Йордона - Де Марко, развитие систем Джексона. Информационное моделирование Мартина.

10 Информационно-логическая модель информационной системы. Графовая основа модели представления, определение структуры. Модели

представления и графические средства описания различных моделей представления информационных систем.

11 Иерархия моделей данных, уровни представления (концептуальный, логический, физический); локальная (внешняя) модель; композиционная модель данных

12 Реляционная модель данных; ER - модель; функциональная модель данных; модель с классификацией информационных объектов.

13 Нормализация концептуальной модели данных, параметризация модели данных. Агрегирование объектов в предметные базы данных. Сравнение различных моделей данных концептуального уровня.

14 Методики конструирования моделей данных: методика построения локальных моделей данных на основе выделения базовых действий и базовых объектов; методика разработки СУБД на основе нормализованной модели данных; методика разработки типов данных на основе синтаксиса языка управления заданиями. Диаграммы потоков действий-данных (модель де-Марко).

15 Объектно-ориентированные модели: определение метаобъекта, объекта, атрибута, связи. Спецификация атрибутов.

16 Программно-ориентированные модели представления. Визуальное программирование. Графический интерфейс пользователя.

17 Программирование, управляемое событиями. Обработчики событий. Платформа клиент-сервер.

18 Научные исследования, испытания и эксперименты как объект автоматизации.

19 Особенности технологии проектирования научно-исследовательских информационных систем. Имитационно-оптимизационный алгоритм синтеза систем. Аналитико-статистические методы и модели ускорения имитационных машинных экспериментов.

20 Инструментальные средства проектирования, проблемно-ориентированные программные системы.

21 Научные исследования, испытания и эксперименты как объект автоматизации. Функциональные задачи АСНИ. Классификация АСНИ, обеспечения АСНИ, функциональная и системная архитектуры.

22 Объектно-ориентированный анализ АСНИ, системное и прикладное программное обеспечение АСНИ. Аппаратно-программные средства АСНИ, сбор и первичная обработка данных, интерфейсы. Распределенные АСНИ.

23 Особенности технологии проектирования научно-исследовательских информационных систем в области технологических процессов и оборудования. Имитационно-оптимизационный алгоритм синтеза систем. Аналитико-статистические методы и модели ускорения имитационных машинных экспериментов.

24 Анализ производительности информационных систем на базе математического аппарата систем массового обслуживания.

25 Временной анализ блок-схем. Оценка производительности и времени отклика.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Курсовой проект

Курсовой проект выполняется на основании задания, выдаваемого руководителем в начале семестра. В задании указывается тема, содержание и сроки предъявления работы к защите. В ходе выполнения проекта студент обязан в соответствии с планом предъявлять руководителю на практических занятиях и консультациях отдельные разделы для уточнения и коррекции

задания. Ритмичность работы над заданием учитывается при итоговой оценке.

При выполнении курсового проекта необходимо спроектировать и произвести расчет принципиальной схемы цифрового устройства с заданными параметрами. В качестве исходных данных задаются основные параметры цифрового устройства: его вид (счетчик, таймер и т.д.), тип элементов индикации, базовая серия, точность и т. д. Принципиальная схема выполняется на интегральных микросхемах и транзисторах.

Выполненная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями Стандарта ДГТУ на оформление курсовых работ и предъявлена руководителю в сроки, указанные в задании. Сроки защиты выполненной и проверенной курсового проекта определяются руководителем и утверждаются заведующим кафедрой. Защита курсового проекта принимается комиссией, назначаемой заведующим кафедрой, в составе не менее 2-х человек.

Примерные темы курсового проекта

Разработка объектной модели информационной системы

Разработка программы управления данными

Разработка физической модели базы данных

Разработка логической модели базы данных

Разработка схемы данных информационной системы

Разработка объектной модели информационной системы офиса продаж сотовых телефонов

Разработка объектной модели информационной системы учета оргтехники

Разработка объектной модели информационной системы пункта ремонта вычислительной техники

Разработка объектной модели информационной системы кассира торгового центра

Разработка объектной модели информационной системы кассы аэровокзала

Разработка объектной модели информационной системы центра сопровождения ПО

Разработка объектной модели информационной системы отдела кадров

Разработка объектной модели информационной системы управления производством

Разработка объектной модели информационной системы коммерческого отдела фирмы

Разработка объектной модели информационной системы администратора гостиницы

Разработка объектной модели информационной системы склада оптовой торговли

Разработка объектной модели информационной системы пункта видеопроката

Разработка объектной модели информационной системы внедренческого центра

Разработка объектной модели информационной системы кассы кинотеатра

Разработка объектной модели информационной системы биржи труда

Разработка объектной модели информационной системы администратора книжного магазина

Разработка объектной модели информационной системы дилерской фирмы

Разработка объектной модели информационной системы администратора торгового центра

Разработка объектной модели информационной системы кассира супермаркета

Разработка объектной модели информационной системы бронирования авиабилетов

Разработка объектной модели информационной системы офиса продаж программного обеспечения

Разработка объектной модели информационной системы интернет-магазина

Разработка объектной модели информационной системы фирмы по продаже бытовой техники

Разработка объектной модели информационной системы экологического мониторинга

Разработка объектной модели информационной системы фондовой биржи

Разработка объектной модели информационной системы управления заказами

Тема может быть выбрана обучающимся самостоятельно и согласована с руководителем.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять	45

	различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	
2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	5

Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40-50 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

2.2.2 Практические задания по дисциплине

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен выполнить следующие практические занятия:

1. Построение модели потока заявок
2. Построение статистической модели информационной системы
3. Построение динамической модели информационной системы.

Критерии оценки:

Критерий	Максимальное количество баллов
1 Соответствие решения сформулированным в практической ситуации вопросам	5
2 Возможность применения решения на практике	5

По результатам выполнения практической работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения практической работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить

вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за ответы на практическое задание составляет 10 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

10 баллов – оценка «отлично»;

8-9 баллов – оценка «хорошо»;

6-7 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 5 баллов – оценка «неудовлетворительно»

2.2.3 Темы лабораторных работ по дисциплине

1. Исследование моделей жизненного цикла проектирования информационных систем и технологий

2. Исследование потоков данных, деятельности и вариантов использования ИС

3. Исследование производительности информационных систем.

4. Исследование статической модели информационной системы.

5. Исследование динамической модели информационной системы

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в

ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету и экзамену

Теоретические вопросы

1. Структура жизненного цикла ИС, его модели и стандарты
2. Модели жизненного цикла ИС
3. Методические основы анализа и проектирования ИС.
4. Технологические основы проектирования ИС.
5. Архитектура, функциональные особенности CASE-средств.
6. Каноническое и типовое проектирование информационных систем и технологий.
7. Методы структурного проектирования. Стандарты IDEF
8. Методика разработки функциональной модели
9. Декомпозиция функциональной модели.
10. Структура информационно-логической модели ИС
11. Разработка модели поведения. Диаграмма потоков данных
12. Интегрированная среда разработки функциональных моделей

BPwin

13. Методика построения контекстной диаграммы в BPwin
14. Методика декомпозиции модели процессов в BPwin
15. Создание логической модели данных с помощью ERwin.
16. Создание физической модели данных в ERwin.
17. Общие принципы построения языка моделирования UML
18. Структурные блоки UML
19. Общие механизмы языка моделирования UML
20. Диаграммы на языке моделирования UML
21. Общие принципы моделирования сложных систем
22. Рациональный унифицированный процесс
23. Диаграммы вариантов использования ИС
24. Функциональные и не функциональные требования
25. Диаграмма коммуникации(сотрудничества)
26. Диаграмма последовательности
27. Модель проектирования ИС: диаграмма классов
28. Диаграмма компонентов ИС
29. Диаграмма развертывания ИС
30. Управление проектом и проектная документация
31. Графические средства представления проектных решений
32. Внедрение, сопровождение и эксплуатация ИС
33. Методика оценки производительности ИС

Практические вопросы

34. Разработать заданную модель с использованием нотаций IDEF0
35. Разработать заданную модель с использованием нотаций IDEF1x.
36. Разработать заданную модель с использованием нотаций IDEF2.

37. Разработать заданную модель с использованием нотаций UML.
38. Разработать заданную диаграмму с использованием нотаций UML.

Приводится перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации, структура экзаменационного билета, пример экзаменационного билета, методика формирования оценки и критерии оценивания.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технологический институт сервиса (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Донской государственной технической университет»
в г. Ставрополе Ставропольского края
(ТИС (филиал) ДГТУ)

Факультет механико-технологический
Кафедра информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1
на 20/20 учебный год

Дисциплина Анализ и синтез информационных систем

1. Структура жизненного цикла ИС, его модели и стандарты
2. Методика оценки производительности ИС
3. Разработать диаграмму вариантов использования ИС кредитной организации с использованием нотаций UML

Зав.кафедрой

А.Н.Хабаров

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов: за первый вопрос – 20 баллов, за второй вопрос – 30 баллов (итого максимальное количество баллов за экзамен – 50 баллов).

Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2).

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-5.2	Современное состояние и перспективы развития информационных систем и технологий	устный опрос	вопросы к экзамену № 1-33	Критически оценивать свой уровень интеллектуального развития	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38	навыками применения библиотечных информационно-поисковых систем	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38
	Методы самосовершенствования и саморазвития	устный опрос	вопросы к экзамену № 1-33	самостоятельно развивать свои знания и навыки	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38	навыками анализа тенденций развития информационных систем	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38
	Инструментальные средства поиска информации	устный опрос	вопросы к экзамену № 1-33	привлекать компьютерные технологии для поиска и анализа информации	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38	техническими средствами сбора, переработки и транслирования информации	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38
	Основные термины и определения.	устный опрос	вопросы к экзамену № 1-33	Проводить разработку методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа,	вопросы к экзамену № 34-38	Понятийным аппаратом в предметной области	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа,	вопросы к экзамену № 34-38

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-1.3					курсовой проект			курсовой проект	
	Методики анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.	устный опрос	вопросы к экзамену № 1-33	Проводить исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38	Приемами разработки стандартных методик анализа синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38
	Технологии модернизации методик анализа синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.	устный опрос	вопросы к экзамену № 1-33	Проводить модернизацию методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38	Приемами модернизации стандартных методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38
	методы анализа результатов эксперимента	устный опрос	вопросы к экзамену № 1-33	осуществлять выбор оптимальных решений	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38	методами анализа результатов эксперимента	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	методы осуществления выбора оптимальных решений	устный опрос	вопросы к экзамену № 1-33	анализировать результат эксперимента	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38	методами осуществления выбора оптимальных решений	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38
	приемы подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций	устный опрос,	вопросы к экзамену № 1-33	подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38	приемами подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа, курсовой проект	вопросы к экзамену № 34-38

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-5.3: Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач

ОПК-8.1: Анализирует современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков

ОПК-1.3: Использует приемы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-8.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результатов защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Методологии разработки программных средств и проектов				
	Уровень 2:	Требования, стандарты и принципы составления технической документации				
	Уровень 3:	Методы управления коллективом разработчиков				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	Анализировать современные методологии разработки программных средств и проектов				
	Уровень 2:	Анализировать требования, стандарты и принципы составления технической документации				
	Уровень 3:	Анализировать методы управления коллективов разработчиков				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	Методами анализа современных методологий разработки программных средств и проектов				
	Уровень 2:	Методами анализа требований, стандартов и принципов составления технической документации				
	Уровень 3:	Методами анализа методов управления коллективов разработчиков				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

ОПК-5.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Понятия информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				
	Уровень 2:	Понятие программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				
	Уровень 3:	Понятие аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	Исследовать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				
	Уровень 2:	Разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				
	Уровень 3:	Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	Приемами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				
	Уровень 2:	Методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				
	Уровень 3:	Способами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач				

ОПК-1.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Понятие "объекты профессиональной деятельности"				
	Уровень 2:	Приемы теоретического исследования объектов профессиональной деятельности				
	Уровень 3:	Приемы экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности				
	Уровень 2:	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде				
	Уровень 3:	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности				
	Уровень 2:	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде				
	Уровень 3:	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте				
					вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
					вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов
---------------------------------	-------------------

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;
- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные

ошибки при изложении материала;

-имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладом. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные

и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Модели планирования информационных процессов и технологий.
2. Обработка и анализ результатов моделирования
3. Построение модели ИПиТ как систем массового обслуживания
4. Построение простой имитационной модели ИПиТ
5. Построение оптимизационной математической модели ИПиТ
6. Модель информационного процесса выбранной предметной области(по теме магистерской диссертации)как системы массового обслуживания
7. Имитационная модель информационного процесса выбранной предметной области(по теме магистерской диссертации)
8. Математическая модель информационного процесса выбранной предметной области(по теме магистерской диссертации)
9. Методы экспертной оценки
10. Методы статистической обработки

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15

2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	15
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Дайте определение системы и модели системы в рамках теоретико-множественного подхода.

2. Опишите абстрактную систему в рамках структурного и функционального подходов.
3. Назовите основные этапы и задачи общей методики системного анализа.
4. Перечислите качественные и количественные методы системного анализа.
5. Сформулируйте основные отличия простых и сложных систем, а также процессов управления в простых и сложных системах.
6. Охарактеризуйте процесс управления как ИП.
7. Назовите основные принципы классификации систем управления.
8. Назовите основные этапы организации управления в сложных системах.
9. Сформулируйте постановку задачи анализа системы.
10. Сформулируйте постановку задачи синтеза системы.
11. Назовите основные уровни стратифицированного описания системы в схеме эволюционного синтеза.
12. Охарактеризуйте основные этапы в схеме эволюционного синтеза.
13. Опишите информационные взаимодействия между уровнями и этапами в схеме эволюционного синтеза.
14. Перечислите основные подходы к решению задачи выбора оптимального варианта системы при многокритериальной оптимизации.
15. Сформулируйте основные принципы метода анализа иерархий.
16. Определите правила оценки степени согласованности парных сравнений в МАИ.
17. Сформулируйте последовательность действий при проведении структуризации и выборе целей.
18. Определите основные правила построения «морфологического ящика».
19. Приведите форму и пример заполнения морфологической таблицы для формирования альтернативных вариантов системы.
20. Назовите приемы, применяемые для сужения исходного морфологического множества альтернативных вариантов.
21. Охарактеризуйте вид иерархий выгод и издержек для предварительного анализа альтернативных вариантов системы.
22. Назовите основные принципы структурного подхода к моделированию и проектированию сложных систем.
23. Сформулируйте основные принципы и области применения языков графического моделирования систем в рамках структурного подхода.
24. Определите основные представления, реализуемые в рамках объектноориентированного подхода к моделированию систем
25. Определите основные типы отношений подобия систем и их моделей.
26. Дайте содержательную трактовку отношений подобия для систем и их компьютерных (имитационных) моделей.
27. Назовите основные этапы создания ИМ.

28. Дайте развернутое определение понятия «математическая схема».
29. Опишите математическую схему общей динамической системы.
30. Перечислите основные подходы к определению типовых математических схем, используемых в моделях сложных систем.
31. Дайте общую характеристику комбинированного подхода к построению модели элементов сложной системы.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

Итоговый тест по дисциплине

Вопросы к рейтинг контролю знаний студентов

1 рейтинг-контроль

1. Исследуйте возможности моделирования случайных полей методом скользящего суммирования на основе получения нелинейных уравнений (аналогичных выражению для ГСП), связывающих коэффициенты СС со значениями корреляционной функции, и численного решения этих уравнений.

2. Самостоятельно разработайте программу для моделирования цветных изображений с использованием описанных в подр. нейросетевых алгоритмов при реализации моделей каузальной авторегрессии и возможностей пакета Neural Networks Toolbox среды MATLAB.

3. С использованием w-файлов, предложенных, выполните моделирование и оцените функции пространственной корреляции аппликативной помехи при использовании алгоритма формирования «пятен» с топологией наращивания «вверх и направо».

4. Рассмотрите особенности и постройте функциональную (операторную) схему КПИ по отраженному от объекта радиосигналу.

5. Назовите все факторы, используемые при оценке энергетической доступности.

6. Назовите все факторы, используемые при оценке временной доступности.

2 рейтинг-контроль

1. Выполните разработку 5-модели канала передачи информации с согласованным информационным взаимодействием для непрерывных амплитудно-модулированного и частотно-модулированного сигналов, используя в качестве показателя качества среднеквадратичную ошибку восстановления полезного сообщения на приемном конце.

2. Назовите основные типы СМО.

3. Определите перечень показателей эффективности для основных типов СМО.

4. Сформулируйте условия использования аналитических моделей СМО.

5. Назовите основные типы случайных потоков событий и их характеристики.

6. Определите принципы построения алгоритмов генерации различных типов случайных потоков событий.

7. Нарисуйте блок-схему типового алгоритма модели многофазной СМО.

8. С использованием моделей, представленных в, проведите оценку эффективности многоканальных и многофазных СМО.

9. В модели СМО с очередью реализуйте возможность отказа по достижению предельного времени нахождения заявок в очереди и в системе в целом.

3 рейтинг-контроль

1. В среде MATLAB + Simulink + Stateflow разработайте ИМ обобщенной СМО неоднородного потока заявок, как пример представления в рамках агрегативного подхода.

2. Определите концептуальную и графоаналитическую модель конфликта применительно к системам компьютерной безопасности.

3. Разработайте и испытайте SF-модель конфликта двух систем с различными вероятностными законами времени пребывания в состояниях, а также с учетом предыстории.

4. Исследуйте модель конфликта при различном количественном составе коалиций систем, а также в условиях ухода из под воздействия.

5. Исследуйте модель конфликта коалиций систем при более сложных алгоритмах назначения целей, а также с учетом распределения координат систем в их фазовом пространстве.

Критерии оценки результатов тестирования

Перевод числа правильных ответов обучающегося в оценку по пятибалльной шкале рекомендуется проводить в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)

Оценка уровня подготовки

балл (отметка)

вербальный аналог

90 ÷ 100

5

Зачтено

70 ÷ 89

4

Зачтено

50 ÷ 69

3

Зачтено

менее 50

2

Не зачтено

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы лабораторных работ по дисциплине

Разработка и исследование модели информационных потоков предметной области

Разработка и исследование модели информационных технологий как системы массового обслуживания

Разработка и исследование имитационной модели информационных процессов

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать

выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Общая характеристика методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий.
2. Методы исследования информационных потоков.
3. Виды моделей информационных процессов.
4. Математическое моделирование информационных процессов и технологий.
5. Методы теории массового обслуживания.
6. Метод имитационного моделирования информационных процессов и технологий.
7. Системное моделирование информационных процессов и технологий.
8. Модели планирования информационных процессов и технологий.
9. Обработка и анализ результатов моделирования.

Практические вопросы

1. Разработать математическую (графоаналитическую) модель информационных потоков выбранной предметной области.
2. Разработать модель информационных технологий как систему массового обслуживания выбранной предметной области.
3. Разработать имитационную модель информационных процессов выбранной предметной области.
4. Выполнить экспертную оценку информационных технологий выбранной предметной области и обработать полученные результаты.
5. Выполнить статистическую обработку результатов моделирования.

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-5.3	Понятия информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	устный опрос	вопросы № 1-31	Исследовать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	Приемами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Понятие программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	устный опрос	вопросы № 1-31	Разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	Методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Понятие аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	устный опрос	вопросы № 1-31	Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	Способами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
ОПК-1.3	Понятие "объекты профессиональной деятельности"	устный опрос	вопросы № 1-31	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 10

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
				профессиональной деятельности			профессиональной деятельности		
	Приемы теоретического исследования объектов профессиональной деятельности	устный опрос	вопросы № 1-31	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Приемы экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	устный опрос	вопросы № 1-31	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
ОПК-8.1	Методологии разработки программных средств и проектов	устный опрос	вопросы № 1-31	Анализировать современные методологии разработки программных средств и проектов	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	Методами анализа современных методологий разработки программных средств и проектов	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Требования, стандарты и принципы составления технической документации	устный опрос	вопросы № 1-31	Анализировать требования, стандарты и принципы составления технической документации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	Методами анализа требований, стандартов и принципов составления технической документации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	Методы управления коллективом разработчиков	устный опрос	вопросы № 1-31	Анализировать методы управления коллективов разработчиков	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	Методами анализа методов управления коллективов разработчиков	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Научная публицистика»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-3.3: Применяет приёмами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

УК-6.3: Владеет технологиями управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самоконтроля и принципов самообразования, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

УК-5.3: Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-3.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	приемы подготовки научных докладов				
	Уровень 2:	приемы подготовки научных публикаций				
	Уровень 3:	приемы подготовки аналитических озоров с обоснованными выводами и рекомендациями				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	создавать научные доклады				
	Уровень 2:	создавать научные публикации				
	Уровень 3:	создавать аналитические озоры с обоснованными выводами и рекомендациями				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	навыками подготовки научных докладов				
	Уровень 2:	навыками подготовки научных публикаций				
	Уровень 3:	навыками подготовки аналитических озоров с обоснованными выводами и рекомендациями				
УК-6.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	понятие познавательной деятельности				
	Уровень 2:	принципы самообразования				
	Уровень 3:	здоровьесберегающие подходы и методики				
	Уметь		Лек,		вопросы для допуска к	

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

	Уровень 1:	использовать технологии управления познавательной деятельности	лаб.зан., ср работа в малых группах		выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 2:	использовать технологии самосовершенствования				
	Уровень 3:	использовать здоровьесберегающие подходы и методики				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	технологиями управления познавательной деятельности				
	Уровень 2:	технологиями самосовершенствования				
	Уровень 3:	здоровьесберегающими подходами и методиками				
УК-5.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результатов защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Понятие "культура"				
	Уровень 2:	Понятие "разнообразие культур"				
	Уровень 3:	Понятие "межкультурное взаимодействие"				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
	Уровень 2:	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
	Уровень 3:	использовать навыки эффективного межкультурного взаимодействия				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	навыками анализа разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
	Уровень 2:	навыками учета разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
	Уровень 3:	навыками эффективного межкультурного взаимодействия				

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов
---------------------------------	-------------------

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;
- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные

ошибки при изложении материала;

-имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные

и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Гносеология научной публицистики.
2. Фундаментальные открытия и парадигмы.
4. Значение науки в современную эпоху.
5. Основные концепции современной науки.
6. Главные функции науки.
7. Специфические черты науки.
8. Роль научной публицистики в информационном обществе.
9. Проблема абсолютности/относительности в научном познании.
10. Популяризация научных идей.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15
2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	15

3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10
-------------------------------------	---	----

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Основные достижения научно-технической революции.

2. Главные направления НТР.

3. Фундаментальные открытия и парадигмы.

4. Значение науки в современную эпоху.

5. Основные концепции современной науки.

6. Главные функции науки.

7. Специфические черты науки.

8. Роль научной публицистики в информационном обществе.

Популяризация научных идей.

9. Проблема абсолютности/относительности научного познания.
10. Чувственное и рациональное в познании.
11. Формы чувственного познания.
12. Формы рационального познания.
13. Гносеология научной публицистики.
14. Проявление логических закономерностей познания в публицистике.
15. Преодоление гносеологических парадоксов на этапе сбора фактов.
16. Гносеологические противоречия на этапе построения концепции.
17. Частнонаучные, общенаучные и всеобщие понятия.
18. Необходимость суждений, как объективной основы научной публицистики.
19. Субъектно-предикатная форма суждения в научной публицистике.
20. Единичные, частные и общие суждения в научной публицистике.
21. Система суждений и умозаключение в научной публицистике.
22. Непосредственные и опосредованные знания в научной публицистике.
23. Понятие метода и методологии в научной публицистике.
24. Классификация методов научного познания в научной публицистике.
25. Всеобщие методы в познании.
26. Диалектический и метафизический методы в научной публицистике.
27. Уровни научного познания в научном исследовании.
28. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
29. Частнонаучные методы познания и исследования в научной публицистике.
30. Дисциплинарные методы и методы междисциплинарного научного исследования.
31. Всеобщий (диалектический) метод познания в научной публицистике.
32. Принципы диалектического метода и их применение в научной публицистике.
33. Принцип всесторонности рассмотрения изучаемых объектов.
34. Комплексный подход в познании и научной публицистике.
35. Принцип рассмотрения во взаимосвязи. Системное познание.
36. Принцип системности в научной публицистике.
37. Принцип детерминизма в научной публицистике.
38. Принцип изучения в развитии.
39. Исторический и логический подход в познании и в научной публицистике.
40. Принцип объективности в научной публицистике.
41. Принципы конкретности и противоречия («раздвоение единого») в научной публицистике.
42. Общенаучные методы эмпирического познания.

43. Научное наблюдение. Технические средства научного наблюдения.
44. Непосредственные, опосредованные и косвенные наблюдения.
45. Эксперимент, как метод эмпирического научного познания.
46. Подготовка и условия проведения научного эксперимента.
47. Исследовательские и проверочные научные эксперименты.
48. Качественные и количественные научные эксперименты.
49. Измерения статические и динамические в научных экспериментах.
50. Общенаучные методы теоретического познания в научной публицистике.
51. Абстрагирование, как метод теоретического познания в научной публицистике.
52. Восхождение от абстрактного к конкретному, как метод теоретического познания в научной публицистике.
53. Идеализация, как метод теоретического познания. Мысленный эксперимент.
54. Целесообразность использования идеализации, как метода научного познания.
55. Формализация, как особый подход в научном познании.
56. Единство формы и содержания в публицистике.
57. Особенности профессиональной научно-публицистической критики.
58. Объективное и субъективное в научной публицистике.
59. Порядок построения формальной системы на примере искусственного языка.
60. Отличие языка современной науки от естественного языка.
61. Аксиоматический метод в научной публицистике.
62. Метод гипотезы в научной публицистике. Метод математической гипотезы.
63. Общенаучные методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания.
64. Анализ и синтез, как приемы исследований в научной публицистике.
65. Научная индукция и научная дедукция в научной публицистике.
66. Методы научной индукции. Метод аналогии.
67. Метод моделирования при исследовании объекта (модели). Виды моделирования.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные

ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы лабораторных работ по дисциплине

Подбор и анализ материалов для подготовки научной публикации на заданную тему

Подбор и анализ материала для подачи заявки на полезную модель

Подбор и анализ материала для подачи заявки изобретение

Оформление научной публикации в соответствии с требованиями издательства.

Создание веб-сайта в HTML

Оформление научной публикации

Создание веб-сайта в веб-редакторе и его публикация

Оформление заявки на программный продукт

Оформление заявки на полезную модель

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент

активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного

материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Основные достижения научно-технической революции.
2. Главные направления НТР.
3. Фундаментальные открытия и парадигмы.
4. Значение науки в современную эпоху.
5. Основные концепции современной науки.
6. Главные функций науки.
7. Специфические черты науки.
8. Роль научной публицистики в информационном обществе.

Популяризация научных идей.

9. Проблема абсолютности/относительности научного познания.
10. Чувственное и рациональное в познании.
11. Формы чувственного познания.
12. Формы рационального познания.
13. Гносеология научной публицистики.
14. Проявление логических закономерностей познания в публицистике.
15. Преодоление гносеологических парадоксов на этапе сбора фактов.
16. Гносеологические противоречия на этапе построения концепции.
17. Частнонаучные, общенаучные и всеобщие понятия.
18. Необходимость суждений, как объективной основы научной публицистики.
19. Субъектно-предикатная форма суждения в научной публицистике.
20. Единичные, частные и общие суждения в научной публицистике.
21. Система суждений и умозаключение в научной публицистике.
22. Непосредственные и опосредованные знания в научной публицистике.
23. Понятие метода и методологии в научной публицистике.
24. Классификация методов научного познания в научной публицистике.
25. Всеобщие методы в познании.

26. Диалектический и метафизический методы в научной публицистике.
27. Уровни научного познания в научном исследовании.
28. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
29. Частнонаучные методы познания и исследования в научной публицистике.
30. Дисциплинарные методы и методы междисциплинарного научного исследования.
31. Всеобщий (диалектический) метод познания в научной публицистике.
32. Принципы диалектического метода и их применение в научной публицистике.
33. Принцип всесторонности рассмотрения изучаемых объектов.
34. Комплексный подход в познании и научной публицистике.
35. Принцип рассмотрения во взаимосвязи. Системное познание.
36. Принцип системности в научной публицистике.
37. Принцип детерминизма в научной публицистике.
38. Принцип изучения в развитии.
39. Исторический и логический подход в познании и в научной публицистике.
40. Принцип объективности в научной публицистике.
41. Принципы конкретности и противоречия («раздвоение единого») в научной публицистике.
42. Общенаучные методы эмпирического познания.
43. Научное наблюдение. Технические средства научного наблюдения.
44. Непосредственные, опосредованные и косвенные наблюдения.
45. Эксперимент, как метод эмпирического научного познания.
46. Подготовка и условия проведения научного эксперимента.
47. Исследовательские и проверочные научные эксперименты.
48. Качественные и количественные научные эксперименты.
49. Измерения статические и динамические в научных экспериментах.
50. Общенаучные методы теоретического познания в научной публицистике.
51. Абстрагирование, как метод теоретического познания в научной публицистике.
52. Восхождение от абстрактного к конкретному, как метод теоретического познания в научной публицистике.
53. Идеализация, как метод теоретического познания. Мысленный эксперимент.
54. Целесообразность использования идеализации, как метода научного познания.
55. Формализация, как особый подход в научном познании.
56. Единство формы и содержания в публицистике.
57. Особенности профессиональной научно-публицистической критики.
58. Объективное и субъективное в научной публицистике.

59.Порядок построения формальной системы на примере искусственного языка.

60.Отличие языка современной науки от естественного языка.

61.Аксиоматический метод в научной публицистике.

62.Метод гипотезы в научной публицистике. Метод математической гипотезы.

63.Общенаучные методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания.

64.Анализ и синтез, как приемы исследований в научной публицистике.

65.Научная индукция и научная дедукция в научной публицистике.

66.Методы научной индукции. Метод аналогии.

67.Метод моделирования при исследовании объекта (модели). Виды моделирования.

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-3.3	приемы подготовки научных докладов	устный опрос	вопросы № 1-31	создавать научные доклады	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками подготовки научных докладов	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	приемы подготовки научных публикаций	устный опрос	вопросы № 1-31	создавать научные публикации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками подготовки научных публикаций	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	приемы подготовки аналитических озоров с обоснованными выводами и рекомендациями	устный опрос	вопросы № 1-31	создавать аналитические озоры с обоснованными выводами и рекомендациями	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками подготовки аналитических озоров с обоснованными выводами и рекомендациями	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
УК-6.3	понятие познавательной деятельности	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать технологии управления познавательной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	технологиями управления познавательной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 10
	принципы самообразования	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать технологии самосовершенствования	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	технологиями самосовершенствования	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	здоровьесберегающие подходы и методики	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать здоровьесберегающие подходы и методики	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	здоровьесберегающим и подходами и методиками	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
УК-5.3	Понятие "культура"	устный опрос	вопросы № 1-31	анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Понятие "разнообразие культур"	устный опрос	вопросы № 1-31	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками учета разнообразия культур в процессе межкультурного	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
							взаимодействия		
	Понятие "межкультурное взаимодействие"	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать навыки эффективного межкультурного взаимодействия	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками эффективного межкультурного взаимодействия	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Модели и методы интеллектуального анализа данных»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-7.3: Создает математически модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

ОПК-5.1: Анализирует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-2.1: Использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-7.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	понятие "математическая модель"				
	Уровень 2:	понятие "информационные системы"				
	Уровень 3:	понятие "системы поддержки принятия решений"				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	разрабатывать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений				
	Уровень 2:	создавать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений				
	Уровень 3:	использовать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср			
	Уровень 1:	навыками создания математических моделей для успешного функционирования распределенных				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

		информационных систем и систем поддержки принятия решений	работа в малых группах				
	Уровень 2:	приемами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений					
	Уровень 3:	методами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений					
ОПК-5.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результатов защит лабораторных работ	
	Уровень 1:	современное программное обеспечение					
	Уровень 2:	современное аппаратное обеспечение					
	Уровень 3:	понятия "информационные системы" и "автоматизированные системы"					
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах				
	Уровень 1:	ставить задачи для анализа					
	Уровень 2:	подбирать методы для анализа					
	Уровень 3:	анализировать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем					
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах				
	Уровень 1:	навыками анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем					
	Уровень 2:	методами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем					
	Уровень 3:	приемами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем					
ОПК-2.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий	
	Уровень 1:	понятия "информационно-коммуникационные технологии" и					

		"интеллектуальные технологии"				результаты защит лабораторных работ
	Уровень 2:	понятие "инструментальные среды"				
	Уровень 3:	понятие "программно-технические платформы"				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	использовать на удовлетворительном уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности				
	Уровень 2:	использовать на хорошем уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности				
	Уровень 3:	использовать на отличном уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	навыками использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности				
	Уровень 2:	методами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности				
	Уровень 3:	приемами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности				

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов
---------------------------------	-------------------

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;
- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные

ошибки при изложении материала;

-имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные

и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Что такое анализ данных? Задачи анализа данных.
2. Методы и стадии анализа данных.
3. Классификация методов интеллектуального анализа
4. Сравнение статистики, машинного обучения и методов анализа данных.
5. Анализ данных как часть рынка информационных технологий.
6. Набор данных и их атрибутов. Измерения. Форматы хранения данных.
7. Базы данных. Классификация видов данных. Метаданные.
8. Сопоставление и сравнение понятий «информация», «данные», «знание задачи анализа данных».
9. Стандарты анализа данных.
10. Задача классификации. Процесс классификации. Точность классификации
11. Методы и алгоритмы классификации и прогнозирования.
12. Метод «наивной классификации».
13. Байесовская классификация. Байесовская фильтрация по словам
14. Метод опорных векторов.
15. Метод «ближайшего соседа» или системы рассуждений на основе аналогичных случаев.
16. Деревья решений. Преимущества деревьев решений. Процесс конструирования дерева решений.
17. Алгоритм покрытия.
18. Математическая модель. Этапы построение математической модели. Проверка и оценка моделей.
19. Анализ данных в Microsoft Excel.
20. Регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов.
21. Нелинейные методы регрессионного анализа.

22. Метод опорных векторов.
23. Описательная статистика.
24. Корреляционный анализ.
25. Факторный анализ.
26. Метод главных компонент.
27. Алгоритм NIPALS вычисления главных компонент.
28. Метод сингулярных компонент.
29. Метод максимального правдоподобия.
30. Метод альфа-факторного анализа.
31. Графическое, аналитическое и матрично-приближенное вращение.
32. Характеристики ассоциативных правил. Границы поддержки и достоверности ассоциативного правила.
33. Методы поиска ассоциативных правил. Часто встречающиеся приложения с применением ассоциативных правил.
34. Часто встречающиеся шаблоны или образцы ассоциативных правил. Алгоритм Apriori.
35. Разновидности алгоритма Apriori. Пример решения задачи поиска ассоциативных правил.
36. Оценка качества кластеризации. Процесс кластеризации. Применение кластерного анализа.
37. Методы кластерного анализа: иерархические методы, методы объединения или связи.
38. Иерархический кластерный анализ в SPSS.
39. Итеративные методы кластерного анализа. Алгоритм k-средних.
40. Иерархические алгоритмы. Иерархические образы. Представление результатов иерархического алгоритма.
41. Сложности и проблемы, которые могут возникнуть при применении кластерного анализа.
42. Новые алгоритмы и некоторые модификации алгоритмов кластерного анализа.
43. Методы визуализации. Характеристика средств визуализации данных.
44. Визуализация инструментов метода анализа данных. Визуализация моделей.
45. Представление данных в одном, двух и трех измерениях. Представление данных в 4 + измерениях.
46. Представление пространственных характеристик. Основные тенденции в области визуализации. Методы геометрических преобразований.
47. Анализ структурированной информации, хранящейся в базах данных.
48. Классификация и кластеризация текстовой информации.
49. Информационный поиск в текстах. Поиск по словарю. Обработка запроса. Булева модель.
50. Модули текстового анализа.

51. Классификация инструментов анализа данных.
52. Программное обеспечение анализа данных для поиска ассоциативных правил.
53. Программное обеспечение для решения задач кластеризации и сегментации.
54. Программное обеспечение для решения задач классификации.
55. Программное обеспечение анализа данных для решения задач оценивания и прогнозирования.
56. Прогнозирующие модели.
57. Deskрипторные модели.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы 	15
2 Соблюдение требований по оформлению	<ul style="list-style-type: none"> - правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения 	15
3 Подготовка презентации к реферату	<ul style="list-style-type: none"> - слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации 	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

- 40 баллов – оценка «отлично»;
- 30-40 баллов – оценка «хорошо»;
- 20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Задача анализа данных. Интеллектуальный анализ данных. Отличия от других видов анализа данных.
2. Постановка и порядок решения задач интеллектуального анализа данных.
3. Закономерности в данных: неочевидные, объективные, полезные. Области применения интеллектуального анализа данных.
4. Подготовка данных для анализа. Обработка пропущенных и недостающих данных. Анализ исключений.
5. Основные концепции баз данных. Модель данных. СУБД. Использование баз данных в интеллектуальном анализе данных.
6. Постановка и порядок решения задачи интеллектуального анализа данных на примере хранилища текстовых документов.
7. Виды и особенности шкал измерений данных.
8. Введение в OLAP. Типовая модель данных для OLAP. Особенности приложений для оперативной аналитической обработки данных.
9. Постановка и порядок решения задачи интеллектуального анализа данных.
10. Основные задачи интеллектуального анализа данных.
11. Методы и стадии интеллектуального анализа данных.
12. Задачи интеллектуального анализа данных. Информация и знания.

13. Задачи интеллектуального анализа данных. Классификация и кластеризация.
14. Задачи интеллектуального анализа данных. Прогнозирование и визуализация.
15. Основные методы анализа данных.
16. Методы классификации и прогнозирования.
17. Нейронные сети.
18. Методы кластерного анализа.
19. Способы визуального представления данных.
20. Внедрение интеллектуального анализа данных. Системы поддержки принятия решений
21. Построение и использование моделей.
22. Организационные и человеческие факторы

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы лабораторных работ по дисциплине

Использование инструментов Data Mining Client для Excel 2007 для подготовки данных

Использование инструментов Data Mining Client для Excel 2007 для создания модели интеллектуального анализа данных

Анализ точности прогноза и использование модели интеллектуального анализа

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах

допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Задача анализа данных. Интеллектуальный анализ данных. Отличия от других видов анализа данных.
2. Постановка и порядок решения задач интеллектуального анализа данных.
3. Закономерности в данных: неочевидные, объективные, полезные. Области применения интеллектуального анализа данных.
4. Подготовка данных для анализа. Обработка пропущенных и недостающих данных. Анализ исключений.
5. Основные концепции баз данных. Модель данных. СУБД. Использование баз данных в интеллектуальном анализе данных.
6. Постановка и порядок решения задачи интеллектуального анализа данных на примере хранилища текстовых документов.
7. Виды и особенности шкал измерений данных.

8. Введение в OLAP. Типовая модель данных для OLAP. Особенности приложений для оперативной аналитической обработки данных.

9. Постановка и порядок решения задачи интеллектуального анализа данных.

10. Основные задачи интеллектуального анализа данных.

11. Методы и стадии интеллектуального анализа данных.

12. Задачи интеллектуального анализа данных. Информация и знания.

13. Задачи интеллектуального анализа данных. Классификация и кластеризация.

14. Задачи интеллектуального анализа данных. Прогнозирование и визуализация.

15. Основные методы анализа данных.

16. Методы классификации и прогнозирования.

17. Нейронные сети.

18. Методы кластерного анализа.

19. Способы визуального представления данных.

20. Внедрение интеллектуального анализа данных. Системы поддержки принятия решений

21. Построение и использование моделей.

22. Организационные и человеческие факторы

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-7.3	понятие "математическая модель"	устный опрос	вопросы № 1-31	разрабатывать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	понятие "информационные системы"	устный опрос	вопросы № 1-31	создавать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	приемами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	понятие "системы поддержки принятия решений"	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	методами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
ОПК-5.1	современное программное обеспечение	устный опрос	вопросы № 1-31	ставить задачи для анализа	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 10

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
							автоматизированных систем		
	современное аппаратное обеспечение	устный опрос	вопросы № 1-31	подбирать методы для анализа	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	методами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	понятия "информационные системы" и "автоматизированные системы"	устный опрос	вопросы № 1-31	анализировать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	приемами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
ОПК-2.1	понятия "информационно-коммуникационные технологии" и "интеллектуальные технологии"	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать на удовлетворительном уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	понятие "инструментальные среды"	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать на хорошем уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	методами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	понятие "программно-технические платформы"	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать на отолитном уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	приемами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

**«Модели и методы поддержки принятия решений»
для обучающихся по направлению подготовки**

**09.04.02 Информационные системы и технологии
направленность (профиль) Информационные системы и технологии**

Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Модели и методы поддержки принятия решений» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «*Информационные технологии и электроника*» протокол № 1 от «31» августа 2021 г

Разработчики оценочных материалов (оценочных средств)

Заведующий кафедрой _____ А.Н.Хабаров
подпись
«___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ А.Н. Хабаров
подпись
«___» _____ 20__ г.

Согласовано:

Представитель работодателя
или объединения работодателей
Директор ООО «Инфоком-С» _____ В.В. Копытов
подпись
«___» _____ 20__ г.

Представитель работодателя
или объединения работодателей
Директор по информационным
технологиям ООО «РР-ИКС» _____ В.А. Миронов
подпись
«___» _____ 20__ г.

**Лист визирования оценочных материалов (оценочных средств)
на очередной учебный год**

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Модели и методы поддержки принятия решений» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Информационные технологии и электроника» _____ А.Н. Хабаров
«__» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Информационные технологии и электроника» _____ А.Н. Хабаров
«__» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» проанализированы» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Информационные технологии и электроника» _____ А.Н. Хабаров
«__» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» проанализированы» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Информационные технологии и электроника» _____ А.Н. Хабаров
«__» _____ 20__ г.

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ПК-1.1: Формулирует показатели и критерии эффективности информационных систем

ПК-1.3: Оценивает эффективность информационных систем на всех этапах жизненного цикла

ПК-5.3: Сравнивает альтернативные варианты проектов информационных систем

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы ¹ , формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции ²	Контролируемые разделы и темы дисциплины ³	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ⁴
ПК-1.1	Знать		Лекционные занятия, Практические занятия, самостоятельная работа, интерактивная лекция		тесты, устный опрос	Посещение занятий, раскрытие содержания вопроса по разделу, защита практических работ, познавательная активность на занятиях, подготовка к зачету
	Уровень 1:	понятие показателей и критериев эффективности информационных систем				
	Уровень 2:	область применения показателей и критериев эффективности информационных систем				
	Уровень 3:	анализ применения показателей и критериев эффективности информационных систем				
	Уметь		практические занятия, самостоятельная работа, интерактивная лекция		практическая работа	
	Уровень 1:	использовать понятия показателей и критериев эффективности информационных систем				
	Уровень 2:	использовать области применения показателей и критериев эффективности информационных систем				
	Уровень 3:	применять показатели и критериев эффективности информационных систем при проектировании объектов			лабораторная работа	
	Владеть		практические занятия,			

¹ Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа

² Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма, решение творческих задач, работа в группах, проектные методы обучения, ролевые игры, тренинги, анализ ситуаций и имитационных моделей и др.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

³ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

⁴ Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

	Уровень 1:	применением понятий показателей и критериев эффективности информационных систем при описании объектов исследования	лабораторные работы, самостоятельная работа, интерактивная лекция			
	Уровень 2:	применением анализа показателей и критериев эффективности информационных систем при описании объектов исследования				
	Уровень 3:	применением анализа показателей и критериев эффективности информационных систем при проектировании объектов				
ПК-1.3	Знать		Лекционные занятия, Практические занятия, самостоятельная работа, интерактивная лекция		тесты, устный опрос	Посещение занятий, раскрытие содержания вопроса по разделу, защита практических работ, познавательная активность на занятиях, подготовка к зачету
	Уровень 1:	понятия эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла				
	Уровень 2:	область применения показателей эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла				
	Уровень 3:	механизм анализа применения показателей и критериев эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла				
	Уметь		практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа, интерактивная лекция			
	Уровень 1:	применять понятия эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла				
	Уровень 2:	использовать показатели эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла				
	Уровень 3:	использовать механизм анализа применения показателей и критериев эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла	практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа, интерактивная лекция			
	Владеть					
	Уровень 1:	понятием эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла				
Уровень 2:	использованием показателей эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла					

		цикла			
	Уровень 3:	использованием механизма анализа показателей и критериев эффективности информационных систем на всех этапах жизненного			
ПК-5.3	Знать		Лекционные занятия, Практические занятия, самостоятельная работа, интерактивная лекция	тесты, устный опрос	Посещение занятий, раскрытие содержания вопроса по разделу, защита практических работ, познавательная активность на занятиях, подготовка к зачету
	Уровень 1:	основные понятия сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем			
	Уровень 2:	основные подходы сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем			
	Уровень 3:	методику сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем			
	Уметь		практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа, интерактивная лекция		
	Уровень 1:	применять основные понятия сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем			
	Уровень 2:	применять основные подходы сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем			
	Уровень 3:	применять методику сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем			
	Владеть		практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа, интерактивная лекция		
	Уровень 1:	основными понятиями сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем			
	Уровень 2:	основными подходами сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем			
	Уровень 3:	применением методики сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем			

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине «Модели и методы поддержки принятия решений» предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине «Модели и методы поддержки принятия решений» проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ⁵)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результату-там текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Лекционные занятия (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено;
5	10	10	5	10	10		Более 41 балла – зачтено
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

⁵ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры. По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Посещение занятий	5	5
Выполнение дополнительных заданий (тесты)	5	5
Устные ответы на практических занятиях, лабораторных работах (защита практических работ)	5	5
Решение тестовых заданий	10	10
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине «Системы поддержки принятия решений» проводится в письменной форме. Итоговый тест состоит из 10 вопросов. За каждое верно выполненное тестовое задание выставляется 2 балла, за неверно выполненное тестовое задание – 0 баллов. Презентация оценивается в 10 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «незачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации, не знает основную терминологию инновационных процессов в легкой промышленности;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающийся лекционных, практических и лабораторных занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к экзамену (зачету) баллы;

- вовремя не подготовил отчет по лабораторным работам, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контрольная работа, реферат, доклад и презентация.

Контрольная работа, реферат, доклад и презентация – это одни из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями выполнения этих работ являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной работы, презентации доклада и реферата определяется по последней цифре зачетной книжки.

Студентам в процессе написания контрольной работы и реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату или докладу – не более 10.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

1. Что понимается под стратегической информацией?
2. Какие причины послужили основой неудач первых поколений СППР в своевременном снабжении стратегической информацией?
3. Почему операциональные системы не подходят для снабжения стратегической информацией?
4. Какие виды обработки информации реализованы в типичном Хранилище данных?
5. Какие основные факторы постоянного роста объемов данных в СППР на основе технологии Хранилищ данных?
6. Почему Хранилища данных предъявляет более сильные требования к интеграции информации по сравнению с операциональными системами?
7. Почему в Хранилище данных практически каждая структура данных содержит атрибут времени?
8. Какие внешние источники данных обычно используются в Хранилищах данных?
9. На какой основе и с помощью каких средств следует проводить интеграцию ERP-систем и СППР на основе технологии Хранилищ данных?
10. Каковы отличительные черты восходящего и нисходящего процесса проектирования Хранилища данных?
11. В чем необходимость выделения отдельного компонента предобработки данных в технологии Хранилищ данных?
12. Какие существенные характеристики процесса сбора требований для СППР?
13. Какие виды информации должен содержать информационный пакет?
14. Пропускная способность среды передачи
14. Почему необходимо использовать различные уровни гранулярности данных в Хранилище данных?
15. Что такое иерархии размерностей?
16. Какие отличия между бизнес-размерностями и бизнес-метриками?
17. В чем различия между полуаддитивными и аддитивными метриками?
18. Каковы основные достоинства и недостатки STAR-схемы?
19. Какие существуют общие принципы создания ключевых атрибутов для таблиц фактов и таблиц размерностей?
20. Что такое слабо-изменяющиеся размерности?
21. В чем основные отличия Snowflake-схемы от Star-схемы?
22. Какие основные средства многомерного анализа данных известны на практике?
23. В чем основные отличия модели MOLAP от модели ROLAP?
24. Почему не рекомендуется загружать в OLAP-системы данные непосредственно из операциональных систем?
25. Какие пять характерных черт имеет архитектура СППР на основе технологии Хранилищ данных?
26. Каким образом поставщики современных СУБД дополняют их возможности для использования в составе СППР?
27. Какие три основных типа метаданных используются в Хранилищах данных?
28. В чем заключается существенная польза доступности метаданных для конечных пользователей СППР?
29. Каковы основные способы использования метаданных в процессе эксплуатации СППР на основе технологии Хранилищ данных?
30. В чем основные отличия технологии Добычи данных от OLAP-систем?

31. Каковы основные этапы анализа данных на основе технологий добычи данных?
32. В чем заключается преимущество технологии Добычи данных с точки зрения управленцев?
33. Какие основные алгоритмы кластеризации используются в технологии Добычи данных?
34. Какие преимущества и недостатки использования программных решений одного производителя в процессе разработки СППР?
35. Каковы обязательные роли в команде разработчиков СППР на основе технологии Хранилищ данных?
36. В чем отличия в управлении и организации проектов по построению СППР от проектов построения операциональных систем?
37. Существуют ли общие индикаторы, которые можно использовать для оценки успешности хода работ по проектированию и реализации СППР?
38. Каким навыкам работы с СППР необходимо обучить пользователей в первую очередь?
39. В каких случаях безусловно необходимо реализовать пилотный проект СППР?
40. Перечислите основные отличительные черты многоагентных технологий, каково их значение для современных СППР?
41. Какие основные характеристики имеют СППР на основе Web-технологий?
42. Какие вопросы безопасности данных наиболее важны для распределенных СППР (особенно в Интернете)?

Вопросы для письменной работы текущего контроля (Блок 2)

1. Возможности и риски современных информационных технологий для поддержки принятия решений.
2. Системный подход к управлению.
3. Особенности OLTP-систем.
4. Ключевые элементы технологии Data Warehousing.
5. Концепция целевого распространения информации.
6. Концептуальное моделирование информационных потребностей в технологии Data Warehousing.
7. Принципы информационного моделирования в технологии Data Warehousing.
8. История появления и развития систем поддержки принятия решений.
9. Основные составляющие процесса принятия решений.
10. СППР на основе знаний, экспертные системы.
11. Средства поддержки кооперативного принятия решений.
12. Системы на основе Интернет-технологий.
13. Многоагентные системы.
14. Архитектура систем поддержки принятия решений.
15. Формальные методы кодирования и обработки метаданных.
16. Необходимость и методы управления ходом выполнения запросов в СППР на основе технологии Data Warehousing.
17. Основные отличия технологии OLAP от традиционных способов анализа данных.
18. Технология Data Mining
19. Принятие решений на основе комбинации нескольких моделей.
20. Возможности современных программных платформ для создания систем поддержки принятия решений.
21. Направления развития систем поддержки принятия решений.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации:

1. Что понимается под стратегической информацией?
2. Какие причины послужили основой неудач первых поколений СППР в своевременном снабжении стратегической информацией?
3. Почему операциональные системы не подходят для снабжения стратегической информацией?
4. Какие виды обработки информации реализованы в типичном Хранилище данных?
5. Какие основные факторы постоянного роста объемов данных в СППР на основе технологии Хранилищ данных?
6. Почему Хранилища данных предъявляет более сильные требования к интеграции информации по сравнению с операциональными системами?
7. Почему в Хранилище данных практически каждая структура данных содержит атрибут времени?
8. Какие внешние источники данных обычно используются в Хранилищах данных?
9. На какой основе и с помощью каких средств следует проводить интеграцию ERP-систем и СППР на основе технологии Хранилищ данных?
10. Каковы отличительные черты восходящего и нисходящего процесса проектирования Хранилища данных?
11. В чем необходимость выделения отдельного компонента предобработки данных в технологии Хранилищ данных?
12. Какие существенные характеристики процесса сбора требований для СППР?
13. Какие виды информации должен содержать информационный пакет?
14. Пропускная способность среды передачи
14. Почему необходимо использовать различные уровни гранулярности данных в Хранилище данных?
15. Что такое иерархии размерностей?
16. Какие отличия между бизнес-размерностями и бизнес-метриками?
17. В чем различия между полуаддитивными и аддитивными метриками?
18. Каковы основные достоинства и недостатки STAR-схемы?
19. Какие существуют общие принципы создания ключевых атрибутов для таблиц фактов и таблиц размерностей?
20. Что такое слабо-изменяющиеся размерности?
21. В чем основные отличия SnowFlake-схемы от Star-схемы?
22. Какие основные средства многомерного анализа данных известны на практике?
23. В чем основные отличия модели MOLAP от модели ROLAP?
24. Почему не рекомендуется загружать в OLAP-системы данные непосредственно из операциональных систем?
25. Какие пять характерных черт имеет архитектура СППР на основе технологии Хранилищ данных?
26. Каким образом поставщики современных СУБД дополняют их возможности для использования в составе СППР?
27. Какие три основных типа метаданных используются в Хранилищах данных?
28. В чем заключается существенная польза доступности метаданных для конечных пользователей СППР?
29. Каковы основные способы использования метаданных в процессе эксплуатации СППР на основе технологии Хранилищ данных?
30. В чем основные отличия технологии Добычи данных от OLAP-систем?

Таблица 4 – Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии»

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		Текущий контроль	Промежуточный контроль		Текущий контроль	Промежуточный контроль		Текущий контроль	Промежуточный контроль
ПК-1.1:	понятие показателей и критериев эффективности информационных систем	Вопросы № 1, 11,18, Тестовые задания	Вопросы № 1, 11,18, Тестовые задания	использовать понятия показателей и критериев эффективности информационных систем	сдача практических и лабораторных работ	Вопросы к промежуточной аттестации	применением понятий показателей и критериев эффективности информационных систем при описании объектов исследования	сдача отчета по лабораторным работам	Вопросы к промежуточной аттестации
	область применения показателей и критериев эффективности информационных систем	вопросы № 3,8,19, Тестовые задания	вопросы № 3,8,19, Тестовые задания	использовать области применения показателей и критериев эффективности информационных систем	сдача практических и лабораторных работ	Вопросы к промежуточной аттестации	применением анализа показателей и критериев эффективности информационных систем при описании объектов исследования	сдача отчета по лабораторным работам	Вопросы к промежуточной аттестации
	анализ применения показателей и критериев эффективности информационных систем	вопросы № 12,15,16,17, 20. Тестовые задания	вопросы № 12,15,16,17, 20. Тестовые задания	применять показатели и эффективности информационных систем при проектировании объектов	сдача практических и лабораторных работ	Вопросы к промежуточной аттестации	применением анализа показателей и критериев эффективности информационных систем при проектировании объектов	сдача отчета по лабораторным работам	Вопросы к промежуточной аттестации

ПК-1.3	понятия эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла	Вопросы № 1, 11,18, Тестовые задания	Вопросы № 1, 11,18, Тестовые задания	применять понятия эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла	сдача практических и лабораторных работ	Вопросы к промежуточной аттестации	понятием эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла	сдача отчета по лабораторным работам, лабораторным работам	Вопросы к промежуточной аттестации
	область применения показателей эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла	вопросы № 3,8,19, Тестовые задания	вопросы № 3,8,19, Тестовые задания	использовать показатели эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла	сдача практических и лабораторных работ	Вопросы к промежуточной аттестации	использованием показателей эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла	сдача отчета по лабораторным работам, лабораторным работам	Вопросы к промежуточной аттестации
	механизм анализа применения показателей и критериев эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла	вопросы № 12,15,16,17, 20. Тестовые задания	вопросы № 12,15,16,17, 20. Тестовые задания	использовать механизм анализа применения показателей и критериев эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла	сдача практических и лабораторных работ	Вопросы к промежуточной аттестации	использованием механизма анализа показателей и критериев эффективности информационных систем на всех этапах жизненного цикла	сдача отчета по лабораторным работам, лабораторным работам	Вопросы к промежуточной аттестации
ПК-5.3	основные понятия сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем	Вопросы № 1, 11,18, Тестовые задания	Вопросы № 1, 11,18, Тестовые задания	применять основные понятия сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем	сдача практических и лабораторных работ	Вопросы к промежуточной аттестации	основными понятиями сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем	сдача отчета по лабораторным работам, лабораторным работам	Вопросы к промежуточной аттестации

								орным работам	
	основные подходы сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем	вопросы № 3,8,19, Тестовые задания	вопросы № 3,8,19, Тестовые задания	применять основные подходы сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем	сдача практических и лабораторных работ	Вопросы к промежуточной аттестации	основными подходами сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем	сдача отчета по лабораторным работам, лабораторным работам	Вопросы к промежуточной аттестации
	методику сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем	вопросы № 12,15,16,17, 20. Тестовые задания	вопросы № 12,15,16,17, 20. Тестовые задания	применять методику сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем	сдача практических и лабораторных работ	Вопросы к промежуточной аттестации	применением методики сравнения альтернативных вариантов проектов информационных систем	сдача отчета по лабораторным работам, лабораторным работам	Вопросы к промежуточной аттестации



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

**«Средства автоматизированного проектирования информационных систем»
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
09.04.02 «Информационные системы и технологии»
программа магистратуры «Информационные системы и технологии»**

Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Средства автоматизированного проектирования информационных систем» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)" (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. № 917)

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Информационные технологии и электроника» протокол № 1 от «31» августа 2021 г

Разработчики оценочных материалов (оценочных средств)

Доцент _____ Л.Н. Королькова
подпись
«___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ А.Н. Хабаров
подпись
«___» _____ 20__ г.

Согласовано:

Представитель работодателя
или объединения работодателей
Директор ООО «Инфоком-С»

_____ В.В. Копытов
подпись
«___» _____ 20__ г.

Представитель работодателя
или объединения работодателей
Директор по информационным
технологиям ООО «РР-ИКС»

_____ В.А. Миронов
подпись

**Лист визирования оценочных материалов (оценочных средств)
на очередной учебный год**

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Средства автоматизированного проектирования информационных систем» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Информационные технологии и электроника»
_____ А.Н. Хабаров «__» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Средства автоматизированного проектирования информационных систем» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Информационные технологии и электроника»
_____ А.Н. Хабаров «__» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Средства автоматизированного проектирования информационных систем» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Информационные технологии и электроника»
_____ А.Н. Хабаров «__» _____ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Средства автоматизированного проектирования информационных систем» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой «Информационные технологии и электроника»
_____ А.Н. Хабаров «__» _____ 20__ г.

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-2.1: Использует современные информационнокоммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач

ОПК-5.1: Анализирует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-7.3: Создает математически модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²		
ОПК-8.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.26	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ		
	Уровень 1:							
	Уровень 2:							
	Уровень 3:		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ			
	Уметь							
	Уровень 1:							
	Уровень 2:		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ			
	Уровень 3:							
	Владеть							
	Уровень 1:		Лек, Ср		1.1-1.26		Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 2:							
	Уровень 3:							
Уметь		Лек,	вопросы для допуска к					

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

	Уровень 1:		лаб.зан., ср работа в малых группах		выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 2:					
	Уровень 3:					
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:					
	Уровень 2:					
Уровень 3:						
ОПК-1.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.26	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:					
	Уровень 2:					
	Уровень 3:		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уметь					
	Уровень 1:					
	Уровень 2:		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 3:					
	Владеть					
	Уровень 1:					
	Уровень 2:					
	Уровень 3:					

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов
---------------------------------	-------------------

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;
- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные

ошибки при изложении материала;

-имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные

и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Модели планирования информационных процессов и технологий.
2. Обработка и анализ результатов моделирования
3. Построение модели ИПиТ как систем массового обслуживания
4. Построение простой имитационной модели ИПиТ
5. Построение оптимизационной математической модели ИПиТ
6. Модель информационного процесса выбранной предметной области(по теме магистерской диссертации)как системы массового обслуживания
7. Имитационная модель информационного процесса выбранной предметной области(по теме магистерской диссертации)
8. Математическая модель информационного процесса выбранной предметной области(по теме магистерской диссертации)
9. Методы экспертной оценки
10. Методы статистической обработки

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15

2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	15
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Дайте определение системы и модели системы в рамках теоретико-множественного подхода.

2. Опишите абстрактную систему в рамках структурного и функционального подходов.
3. Назовите основные этапы и задачи общей методики системного анализа.
4. Перечислите качественные и количественные методы системного анализа.
5. Сформулируйте основные отличия простых и сложных систем, а также процессов управления в простых и сложных системах.
6. Охарактеризуйте процесс управления как ИП.
7. Назовите основные принципы классификации систем управления.
8. Назовите основные этапы организации управления в сложных системах.
9. Сформулируйте постановку задачи анализа системы.
10. Сформулируйте постановку задачи синтеза системы.
11. Назовите основные уровни стратифицированного описания системы в схеме эволюционного синтеза.
12. Охарактеризуйте основные этапы в схеме эволюционного синтеза.
13. Опишите информационные взаимодействия между уровнями и этапами в схеме эволюционного синтеза.
14. Перечислите основные подходы к решению задачи выбора оптимального варианта системы при многокритериальной оптимизации.
15. Сформулируйте основные принципы метода анализа иерархий.
16. Определите правила оценки степени согласованности парных сравнений в МАИ.
17. Сформулируйте последовательность действий при проведении структуризации и выборе целей.
18. Определите основные правила построения «морфологического ящика».
19. Приведите форму и пример заполнения морфологической таблицы для формирования альтернативных вариантов системы.
20. Назовите приемы, применяемые для сужения исходного морфологического множества альтернативных вариантов.
21. Охарактеризуйте вид иерархий выгод и издержек для предварительного анализа альтернативных вариантов системы.
22. Назовите основные принципы структурного подхода к моделированию и проектированию сложных систем.
23. Сформулируйте основные принципы и области применения языков графического моделирования систем в рамках структурного подхода.
24. Определите основные представления, реализуемые в рамках объектноориентированного подхода к моделированию систем
25. Определите основные типы отношений подобия систем и их моделей.
26. Дайте содержательную трактовку отношений подобия для систем и их компьютерных (имитационных) моделей.
27. Назовите основные этапы создания ИМ.

28. Дайте развернутое определение понятия «математическая схема».
29. Опишите математическую схему общей динамической системы.
30. Перечислите основные подходы к определению типовых математических схем, используемых в моделях сложных систем.
31. Дайте общую характеристику комбинированного подхода к построению модели элементов сложной системы.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

Итоговый тест по дисциплине

Вопросы к рейтинг контролю знаний студентов

1 рейтинг-контроль

1. Исследуйте возможности моделирования случайных полей методом скользящего суммирования на основе получения нелинейных уравнений (аналогичных выражению для ГСП), связывающих коэффициенты СС со значениями корреляционной функции, и численного решения этих уравнений.

2. Самостоятельно разработайте программу для моделирования цветных изображений с использованием описанных в подр. нейросетевых алгоритмов при реализации моделей каузальной авторегрессии и возможностей пакета Neural Networks Toolbox среды MATLAB.

3. С использованием w-файлов, предложенных, выполните моделирование и оцените функции пространственной корреляции аппликативной помехи при использовании алгоритма формирования «пятен» с топологией наращивания «вверх и направо».

4. Рассмотрите особенности и постройте функциональную (операторную) схему КПИ по отраженному от объекта радиосигналу.

5. Назовите все факторы, используемые при оценке энергетической доступности.

6. Назовите все факторы, используемые при оценке временной доступности.

2 рейтинг-контроль

1. Выполните разработку 5-модели канала передачи информации с согласованным информационным взаимодействием для непрерывных амплитудно-модулированного и частотно-модулированного сигналов, используя в качестве показателя качества среднеквадратичную ошибку восстановления полезного сообщения на приемном конце.

2. Назовите основные типы СМО.

3. Определите перечень показателей эффективности для основных типов СМО.

4. Сформулируйте условия использования аналитических моделей СМО.

5. Назовите основные типы случайных потоков событий и их характеристики.

6. Определите принципы построения алгоритмов генерации различных типов случайных потоков событий.

7. Нарисуйте блок-схему типового алгоритма модели многофазной СМО.

8. С использованием моделей, представленных в, проведите оценку эффективности многоканальных и многофазных СМО.

9. В модели СМО с очередью реализуйте возможность отказа по достижению предельного времени нахождения заявок в очереди и в системе в целом.

3 рейтинг-контроль

1. В среде MATLAB + Simulink + Stateflow разработайте ИМ обобщенной СМО неоднородного потока заявок, как пример представления в рамках агрегативного подхода.

2. Определите концептуальную и графоаналитическую модель конфликта применительно к системам компьютерной безопасности.

3. Разработайте и испытайте SF-модель конфликта двух систем с различными вероятностными законами времени пребывания в состояниях, а также с учетом предыстории.

4. Исследуйте модель конфликта при различном количественном составе коалиций систем, а также в условиях ухода из под воздействия.

5. Исследуйте модель конфликта коалиций систем при более сложных алгоритмах назначения целей, а также с учетом распределения координат систем в их фазовом пространстве.

Критерии оценки результатов тестирования

Перевод числа правильных ответов обучающегося в оценку по пятибалльной шкале рекомендуется проводить в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)

Оценка уровня подготовки

балл (отметка)

вербальный аналог

90 ÷ 100

5

Зачтено

70 ÷ 89

4

Зачтено

50 ÷ 69

3

Зачтено

менее 50

2

Не зачтено

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы лабораторных работ по дисциплине

Разработка и исследование модели информационных потоков предметной области

Разработка и исследование модели информационных технологий как системы массового обслуживания

Разработка и исследование имитационной модели информационных процессов

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать

выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Общая характеристика методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий.
2. Методы исследования информационных потоков.
3. Виды моделей информационных процессов.
4. Математическое моделирование информационных процессов и технологий.
5. Методы теории массового обслуживания.
6. Метод имитационного моделирования информационных процессов и технологий.
7. Системное моделирование информационных процессов и технологий.
8. Модели планирования информационных процессов и технологий.
9. Обработка и анализ результатов моделирования.

Практические вопросы

1. Разработать математическую (графоаналитическую) модель информационных потоков выбранной предметной области.
2. Разработать модель информационных технологий как систему массового обслуживания выбранной предметной области.
3. Разработать имитационную модель информационных процессов выбранной предметной области.
4. Выполнить экспертную оценку информационных технологий выбранной предметной области и обработать полученные результаты.
5. Выполнить статистическую обработку результатов моделирования.

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-2.1	понятие "математическая модель"	устный опрос	вопросы № 1-31	разрабатывать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	понятие "информационные системы"	устный опрос	вопросы № 1-31	создавать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	приемами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	понятие "системы поддержки принятия решений"	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	методами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
ОПК-5.1	современное программное обеспечение	устный опрос	вопросы № 1-31	ставить задачи для анализа	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками анализа современного программного и аппаратного	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 10

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
							обеспечения информационных и автоматизированных систем		
	современное аппаратное обеспечение	устный опрос	вопросы № 1-31	подбирать методы для анализа	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	методами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	понятия "информационные системы" и "автоматизированные системы"	устный опрос	вопросы № 1-31	анализировать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	приемами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
ОПК-2.1	понятия "информационно-коммуникационные технологии" и "интеллектуальные технологии"	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать на удовлетворительном уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	понятие "инструментальные среды"	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать на хорошем уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	методами использования современными информационными технологиями при решении задач	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
				деятельности			профессиональной деятельности		
	понятие "программно-технические платформы"	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать на отолитном уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	приемами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Нейронные сети»

для обучающихся по направлению подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Содержание

1	Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)	5
1.1	Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
1.3	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	14
2	Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	17
2.1	Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний	17
2.1.1	Вопросы для устного опроса (текущий контроль)	17
2.1.2	Примерные темы рефератов.....	18
2.2	Задания для оценивания результатов в виде владений и умений.....	19
2.2.1	Темы лабораторных работ по дисциплине «Нейронные сети»	19
2.3	Типовые экзаменационные материалы	21

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-4.1: Использует новые научные принципы исследований

ОПК-8.2: Планирует работу по разработке программных средств и проектов, составляет техническую документацию

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-4.1: Использует новые научные принципы исследований						
ОПК-4.1	Знать		Лекции, Лр, Ср Интерактивное лабораторное занятие	1-2	Контрольные вопросы. Тесты по теоретическим сведениям	Ответы на контрольные вопросы; Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на лабораторные занятия
	Уровень 1	основные принципы организации информационных процессов в нейрокомпьютерных системах				
	Уровень 2	основные архитектуры нейрокомпьютерных систем и области их применения				
	Уровень 3	основные способы и правила обучения нейрокомпьютерных систем				
	Уметь		Лекции, Лр, Ср работа в малых группах, анализ практических ситуаций			
	Уровень 1	иметь навыки разработки и реализации программных моделей нейрокомпьютерных систем				
	Уровень 2	делать оценки и сравнивать качество обучения моделей нейрокомпьютерных систем				
Уровень 3	использовать новые научные принципы исследований					
	Владеть		Лр, Ср работа в малых группах, анализ практических ситуаций	2,3	Темы рефератов, индивидуальные практические задания на лабораторные занятия.	
	Уровень 1	современными достижениями в области разработки нейрокомпьютерных систем				
	Уровень 2	современными достижениями в области использовании нейрокомпьютерных систем и нейрокомпьютеров				
	Уровень 3	современными достижениями в области использования нейрокомпьютеров				

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-8.2: Планирует работу по разработке программных средств и проектов, составляет техническую документацию						
ОПК-8.2	Знать		Лекции, Лр, Ср Интерактивное лабораторное занятие	1-2	Контрольные вопросы. Тесты по теоретическим сведениям	Ответы на контрольные вопросы; Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на лабораторные занятия
	Уровень 1	Основы разработки искусственных нейронных сетей				
	Уровень 2	Процедуру обратного распространения (описание алгоритма, анализ алгоритма)				
	Уровень 3	Сети встречного распространения				
	Уметь		Лекции, Лр, Ср работа в малых группах, анализ практических ситуаций			
	Уровень 1	делать оценки и сравнивать качество обучения различных моделей нейροкомпьютерных систем				
	Уровень 2	делать оценки и сравнивать качество функционирования различных моделей нейροкомпьютерных систем				
	Уровень 3	планировать работу по разработке программных средств и проектов				
	Владеть		Лр, Ср работа в малых группах, анализ практических ситуаций	2,3	Темы рефератов, индивидуальные практические задания на лабораторные занятия.	
	Уровень 1	разработкой модели Хопфилда				
	Уровень 2	Теорией адаптивного резонанса				
	Уровень 3	Стохастическими методами обучения нейронных сетей				

¹Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

²Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях,

качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине «Нейронные сети» предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); промежуточная аттестация в виде зачета/экзамена (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом), контрольная работа.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины в соответствии с её рабочей программой.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы. Регламент балльно-рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объёму учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Нейронные сети» проводится в форме зачета в первый семестр изучения (1 семестр), в форме экзамена во второй семестр обучения (2 семестр).

В таблице 2.1, 2.2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

В таблице 3.1, 3.2 приведено распределение баллов по дисциплине «Нейронные сети» по видам контроля.

Таблица 2.1 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий (1 семестр, зачет)

Текущий контроль (50 баллов)	Про- межу-	Итоговое количество
---------------------------------	---------------	------------------------

Блок 1		Блок 2		точная аттестация (100 баллов)	баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Лекционные занятия (X ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)		
-	-	-	-		
Сумма баллов за 1 блок = 0		Сумма баллов за 2 блок = 0			

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (таблица 2.2):

Таблица 2.2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий (2 семестр, экзамен)

Текущий контроль (50 баллов)					Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1		Блок 2				
Лекционные занятия (X ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)		от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – неудовлетворительно; 41-60 баллов – удовлетворительно; 61-80 баллов – хорошо; 81-100 баллов – отлично
-	25	-	25	-		
Сумма баллов за 1 блок = 25		Сумма баллов за 2 блок = 25				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3.1-3.2):

Таблица 3.1 – Распределение баллов по дисциплине (1 семестр, зачет)

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок

<i>Текущий контроль (0 баллов)</i>		
Не предусмотрены	-	-
<i>Промежуточная аттестация (100 баллов)</i>		
По дисциплине «Нейронные сети» в 1 семестре проводится промежуточная аттестация в форме зачета.		
В комплект задаваемых на зачете вопросов входит 3 вопроса, максимальное количество баллов за зачет составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Таблица 3.2 – Распределение баллов по дисциплине (2 семестр, экзамен)

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение практической работы	10	10
Индивидуальное задание	10	10
Устный опрос на лабораторных занятиях	5	5
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
По дисциплине «Информатика и ИКТ» проводится промежуточная аттестация в форме экзамена.		
Экзаменационный билет по дисциплине «Информатика и ИКТ» включает в себя 3 вопроса. Максимальное количество баллов за экзамен составляет 50 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 20 баллов, за второй вопрос – 20 баллов, за третий вопрос – 10 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» (41 балл и выше) выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» (менее 41 балла) ставится на зачете обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающийся лекционных, практических и лабораторных занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету (зачету) баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным работам, предусмотренным РПД.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) не сформированы.

Экзамен является формой итоговой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине в целом или по разделу дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» (81-100 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом¹;

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения;

- обучающийся анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему, способен выдвинуть идею, спроектировать и презентовать свой проект (решение);

- ответ обучающегося по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины;

¹ Количество и условия получения необходимых и достаточных для получения автомата баллов определены Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся»

- обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей дисциплины;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).

Оценка «хорошо» (61-80 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает, понимает основные положения дисциплины, демонстрирует умение применять их для выполнения задания, в котором нет явно указанных способов решения; анализирует элементы, устанавливает связи между ними;

- ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет требованиям программы, но не всегда дается точное, уверенное и аргументированное изложение материала;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы;

- обучающийся продемонстрировал владение терминологией соответствующей дисциплины.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).

Оценка «удовлетворительно» (41-60 баллов) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;

- обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших разделов дисциплины и содержания лекционного курса;

- у обучающегося имеются затруднения в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса;

- несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеется стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «неудовлетворительно» (менее 41 балла) выставляется обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками и техниками научного исследования в страховой деятельности; анализа страховых рынков в экономике и бизнесе;

- у обучающегося имеются существенные пробелы в знании основного материала по дисциплине;

- в процессе ответа по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах экзаменационного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос – средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Реферат – краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического и практического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, в рамках которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

1. Проработать конспект лекций.
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу.
3. Письменно раскрыть ответ на поставленный вопрос.
4. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке в РПД.

Практическая (лабораторная) работа – работа, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом (лабораторном) занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями выполнения контрольной работы являются: расширение и

углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной работы выбирается из двух последних цифр номера зачетной книжки.

Студентам в процессе написания контрольной работы необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.
2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 14, интервал – полуторный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.
3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;
4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;
5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к контрольной работе обучающемуся необходимо использовать программу для создания презентаций Power Point. Количество слайдов презентации к работе –10-15.

Контрольной работой предусмотрено выполнение заданий:

Теоретические вопросы

1. Биологические аспекты нервной деятельности. Биологический нейрон.
2. Биологические аспекты нервной деятельности. Нейронные сети.
3. Биологические аспекты нервной деятельности. Биологическая изменчивость и обучение нейронных сетей
4. Формальный нейрон Маккалока-Питтса.
5. Персептрон Розенблатта. Теорема об обучении персептрона.
6. Персептронная представляемость.
7. Проблема функции ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ.
8. Линейная делимость. Преодоление проблемы линейной делимости.

9. Обучение с учителем: классификация образов.
10. Обучение с учителем: аппроксимация многомерных функций
11. Теорема Колмогорова.
12. Теорема Стоуна.
13. Алгоритм обратного распространения ошибки.
14. Проблемы обучения: ошибка аппроксимации; переобучение; ошибка, связанная со сложностью модели.
15. Оптимизация размера сети.
16. Адаптивная оптимизации архитектуры сети. Валидация обучения. Ранняя остановка обучения.
17. Прореживание связей.
18. Сети встречного распространения. Структура сети.
19. Обучение без учителя: Структура слоя Кохоненна. Структура слоя Гроссберга.
20. Обучение слоя Кохонена. Предварительная обработка входных векторов. Выбор начальных значений весовых векторов. Статистические свойства обученной сети.
21. Обучение слоя Гроссберга. Сеть встречного распространения полностью.
22. Сети встречного распространения. Сжатие данных.
23. Сети с обратными связями.
24. Нейродинамика в модели Хопфилда. 3
25. Правило обучения Хебба.
26. Ассоциативность памяти и задача распознавания образов.
27. Сеть Хемминга.
28. Двухнаправленная ассоциативная память.
29. Применения сети Хопфилда к задачам комбинаторной оптимизации.
30. Метод имитации отжига. Машина Больцмана.

Практические задания

Перцептроны. Обучение перцептрона

- 1 Процедура обратного распространения (описание алгоритма, анализ алгоритма)
- 2 Стохастические методы обучения нейронных сетей
- 3 Нейронные сети Хопфилда и Хэмминга
- 4 Обобщения и применения модели Хопфилда
- 5 Адаптивная резонансная теория. Архитектура
- 6 Теория адаптивного резонанса. Реализация

- 7 Неокогнитрон
- 8 Алгоритмы обучения
- 9 Прореживание связей.
- 10 Сети встречного распространения. Структура сети

Зачет – форма оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине (части дисциплины).

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

2.1.1 Вопросы для устного опроса (текущий контроль)

1. Искусственный нейрон, биологический прототип. Однослойные искусственные нейронные сети
2. Многослойные искусственные нейронные сети. Обучение искусственных нейронных сетей
3. Персептроны и персептронная представляемость, проблема функции ИСКЛЮЧАЮЩЕГО ИЛИ
4. Линейная разделимость преодоление ограничения линейной разделимости
5. Алгоритм обучения однослойного персептрона. Целочисленность весов персептронов.
6. Двухслойность персептрона. Обучающий алгоритм обратного распространения
7. Анализ алгоритма обратного распространения.
8. Сети встречного распространения. Структура сети.
9. Обучение сетей встречного распространения.
10. Больцмановское обучение. Обучение Коши. Метод искусственной теплоемкости.
11. Нейронные сети Хопфилда. Структура и обучение.
12. Нейронные сети Хэмминга. Структура и обучение.
13. Структура ДАП, восстановление запомненных ассоциаций, кодировка ассоциаций
14. Емкость памяти, непрерывная ДАП, адаптивная ДАП, конкурирующая ДАП
15. Принцип адаптивного резонанса Архитектура АРТ
16. Функционирование сетей АРТ, характеристики АРТ, дальнейшее развитие АРТ:
архитектуры АРТ-2 и АРТ-3

17. Когнитрон. Структура сети, обучение.

18. Некогнитрон. Структура сети, обучение.

Критерии оценки устного опроса (вопросов для самоконтроля).

Ответ студента на занятии группы по дисциплине «Нейронные сети» оценивается максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.1.2 Темы рефератов

Предобработка данных. Восстановление пропущенных компонент данных.

Предобработка данных. Понижение размерности входов с помощью нейросетей.

Предобработка данных. Квантование входов.

Предобработка данных. Линейная значимость входов.

Предобработка данных. Нелинейная значимость входов. Vox-counting алгоритмы.

Предобработка данных. Формирование оптимального пространства признаков.
 Нечеткие множества. Лингвистические переменные. Нечеткие правила вывода.. Нечеткие множества. Системы нечеткого вывода Мамдани-Заде.
 Нечеткие множества. Фазификатор.
 Нечеткие множества. Дефазификатор
 Нечеткие множества. Модель Мамдани-Заде как универсальный аппроксиматор.. Нечеткие сети TSK (Такаги-Сугено-Канга).
 Гибридный алгоритм обучения нечетких сетей

Таблица 4 - Критерии оценки реферата

Наименование критерия	Наименование показателей	Максимальное количество баллов
Степень раскрытия сущности проблемы	соответствие содержания теме реферата; полнота и глубина раскрытия основных понятий; знание и понимание проблемы, умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, основные положения; умение четко и обоснованно формулировать выводы; «трудозатратность» (объем изученной литературы, добросовестное отношение к анализу проблемы); самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	5
Ответы на уточняющие вопросы	ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии	3
Соблюдение требований по оформлению	правильность, аккуратность оформления, соблюдение требований к объему реферата; грамотность и культура изложения материала	2

Доклад студента по дисциплине «Нейронные сети» оценивается максимум в 10 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы практических работ по дисциплине «Нейронные сети»

- 1 Персептроны. Обучение персептрона
- 2 Процедура обратного распространения (описание алгоритма, анализ алгоритма)
- 3 Стохастические методы обучения нейронных сетей

4. Нейронные сети Хопфилда и Хэмминга
5. Обобщения и применения модели Хопфилда
6. Адаптивная резонансная теория. Архитектура
7. Теория адаптивного резонанса. Реализация
8. Неокогнитрон
9. Алгоритмы обучения
10. Прореживание связей.
11. Сети встречного распространения. Структура сети
12. с заданным окладом или выше, средний оклад, средняя численность.

По результатам выполнения практической работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения практической работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями,

практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень вопросов к зачету:

1. Способы реализации нейросетей.
2. Место НС среди других методов решения задач. Типы задач, решаемых нейронными сетями. Недостатки и ограничения НС.
3. Биологический нейрон. Структура, функции.
4. Нервный импульс (НИ). Возбуждение НИ, свойства НИ, примеры экспериментов.
5. Мембрана, ее структура. Мембранный потенциал. К-Na транспорт. К, Na-каналы.
6. Как возникает нервный импульс? Зависимость напряжения и токов I_k , I от времени в им-пульсе. Эквивалентная схема участка волокна.
7. Сальтаторный механизм распространения НИ. Отличия от обычного механизма. Какие преимущества дает сальтаторное распространение?
8. Распространение НИ. Уравнение Ходжкина-Хаксли.
9. Пространственное описание НИ.
10. Синаптическая передача. Электрические и химические синапсы. Работа химического синапса.
11. Генерация НИ для кусочно-линейной аппроксимации ВАХ волокна.
12. Формальный нейрон. Виды функций активации. Ограниченность модели форм, нейрона.
13. Многослойный перцептрон. Структура, алгоритм работы. Этапы решения задачи с помощью НС.
14. Формализация условий задачи для НС. Примеры. Подготовка входных и выходных данных. Выбор количества слоев.

15. Обучение однослойного перцептрона. Выбор шагов по W , Θ .
16. Проблема "исключающего ИЛИ" и ее решение.
17. Перцептронная представляемость.
18. Метод обратного распространения ошибки.
19. Паралич сети. Выбор шага по параметрам. Локальные минимумы. Временная неустойчивость.
20. Примеры применения перцептронов.
21. Динамическое добавление нейронов. Способность НС к обобщению.
22. Обучение без учителя. Сеть с линейным поощрением.
23. Задача классификации. Сеть Кохонена.
24. Обучение слоя Кохонена. Метод выпуклой комбинации. Примеры обучения.
25. Режимы работы сети Кохонена. Применение для сжатия данных.
26. Сеть встречного распространения. Схема, обучение, свойства.
27. Генетические алгоритмы для обучения НС. Положительные качества и недостатки.
28. Послойность сети и матричное умножение. Расчет градиента квадратичной формы с помощью НС. Выбор начальной точки и длины шага.
29. Сети с обратными связями. Сеть Хопфилда. Вычислительная энергия и ее минимизация.
30. Этапы решения задачи сетью Хопфилда. Устойчивость, сходимость к эталонам

Критерии оценки:

Максимальное количество баллов для очной формы обучения: за первый вопрос – 20 баллов, за второй вопрос – 20 баллов, третий вопрос – 10 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет с оценкой – 50 баллов).

Проверка качества подготовки студентов на экзамен заканчивается выставлением отметок по принятой пятибальной шкале (см. п.1.2).

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины «Нейронные сети» приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Оценочные материалы (средства) по дисциплине «Нейронные сети»

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль*	промежуточный контроль
ОПК-4.1	основные принципы организации информационных процессов в нейροкомпьютерных системах	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и зачет с оценкой	иметь навыки разработки и реализации программных моделей нейροкомпьютерных систем	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	современными достижениями в области разработки нейροкомпьютерных систем	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к экзамену контрольная работа
	основные архитектуры нейροкомпьютерных систем и области их применения	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	делать оценки и сравнивать качество обучения моделей нейροкомпьютерных систем	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	современными достижениями в области использования нейροкомпьютерных систем и нейροкомпьютеров	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену
	основные способы и правила обучения нейροкомпьютерных систем	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и зачету и экзамену	использовать новые научные принципы исследований	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	современными достижениями в области использования нейροкомпьютеров	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену
ОПК-8.2	Основы разработки искусственных нейронных сетей	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и зачет с оценкой	делать оценки и сравнивать качество обучения различных моделей нейροкомпьютерных систем	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	разработкой модели Хопфилда	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к экзамену контрольная работа

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль*	промежуточный контроль
Компетенция	Процедуру обратного распространения (описание алгоритма, анализ алгоритма)	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	делать оценки и сравнивать качество функционирования различных моделей нейрокомпьютерных систем	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	Теорией адаптивного резонанса	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену
	Сети встречного распространения	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	планировать работу по разработке программных средств и проектов	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	Стохастическими методами обучения нейронных сетей	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Модели и методы планирования экспериментов»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-8.3: Владеет приемами разработки программных средств и проектов, командной работы.

ОПК-7.1: Использует математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

ОПК-2.2: Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач

ОПК-2.3: Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-8.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.19	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ
	Уровень 1:	Понятие "программные средства"				
	Уровень 2:	Понятие "проекты"				
	Уровень 3:	Понятие "командная работа"				
	Уметь		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Анализировать приемы разработки программных средств и проектов				
	Уровень 2:	Разрабатывать приемы разработки программных средств и проектов				
	Уровень 3:	Исследовать приемы разработки программных средств и проектов				
	Владеть		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Приемами разработки программных средств				
	Уровень 2:	Приемами разработки проектов				
Уровень 3:	Приемами командной работы					
ОПК-7.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.19	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ
	Уровень 1:	Понятие математического алгоритма функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения				
	Уровень 2:	Принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

		решения				
	Уровень 3:	Модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения				
	Уметь		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Использовать математические алгоритмы функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения				
	Уровень 2:	Использовать принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения				
	Уровень 3:	Использовать модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения				
	Владеть		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Навыками планирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения				
	Уровень 2:	Навыками построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения				
	Уровень 3:	Навыками оптимизации распределенных систем и систем поддержки принятия решения				
ОПК-2.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.19	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ
	Уровень 1:	Понятие современных информационно-коммуникационных технологий				
	Уровень 2:	Понятие современных интеллектуальных технологий				
	Уровень 3:	Круг программных средств для решения профессиональных задач				
	Уметь		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач				
	Уровень 2:	Выбирать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач				

	Уровень 3:	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач					
	Владеть		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ		
	Уровень 1:	Методами анализа информации					
	Уровень 2:	Приемами структурирования профессиональной информации					
	Уровень 3:	Способами представления профессиональной информации					
ОПК-2.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.19	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ	
	Уровень 1:	Понятие оригинальных программных средств для решения профессиональных задач					
	Уровень 2:	Методы разработки программных средств					
	Уровень 3:	Методы оптимизации программных средств		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уметь						
	Уровень 1:	Анализировать программные средства для решения профессиональных задач					
	Уровень 2:	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 3:	Исследовать программные средства для решения профессиональных задач					
	Владеть						
	Уровень 1:	Методами анализа программных средств для решения профессиональных задач					
	Уровень 2:	Методами разработки программных средств для решения профессиональных задач					
	Уровень 3:	Методами исследования программных средств для решения профессиональных задач					

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель.

Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением,

не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неубажительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную

(внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1Элементы планирования экспериментов

2Формирование стратегического плана в факторном пространстве.

3Стандартные планы

4Методика сокращения общего числа прогонов в эксперименте

5Планирование модельных экспериментов

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15
2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему	15

	реферата; - грамотность и культура изложения	
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Случайные величины. Понятие случайной величины, вероятности события. Закон распределения случайной величины.

2. Системы случайных величин. Законы распределения системы случайных величин. Корреляционное отношение, коэффициент корреляции, корреляционный момент.

3. Понятие регрессии. Уравнение регрессии.
4. Случайные процессы. Понятия случайной функции, случайного процесса. Характеристики случайных процессов.
5. Понятие о стационарном случайном процессе. Условие стационарности в терминах вероятностных характеристик. Спектральная плотность стационарного случайного процесса. Эргодическое свойство стационарных случайных процессов.
6. Понятия: генеральная совокупность, выборка, параметр, оценка параметра. Условия, которым должны удовлетворять оценки параметров статистических характеристик. Доверительный интервал, доверительная вероятность.
7. Точечные и интервальные оценки математического ожидания, дисперсии и среднеквадратичного отклонения случайной величины.
8. Точечная и интервальная оценки коэффициента корреляции.
9. Оценивание линейной регрессии.
10. Оценивание спектральной плотности случайного процесса.
11. Оценивание характеристик случайных процессов, в том числе и эргодических.
12. Сглаживание измеряемых сигналов.
13. Статистические методы построения динамических моделей промышленных объектов.
14. Статистические методы планирования экспериментов. Основные термины и понятия. Параметры оптимизации и их классификация. Факторы, требования, предъявляемые к ним. Модель объекта.
15. Построение матрицы планирования ПФЭ типа 2^n . Свойства матрицы планирования ПФЭ типа 2^n . Достоинства ПФЭ.
16. Реализация эксперимента. Расчет ошибки, опыта (дисперсии воспроизводимости). Расчет коэффициентов линейного уравнения регрессии: идея МНК, методика составления системы нормальных уравнений по матрице планирования и таблице наблюдений.
17. Метод наименьших квадратов в матричной форме.
18. Формулы для вычисления коэффициентов линейного уравнения регрессии по планам ПФЭ типа 2^n . Проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии. Проверка адекватности линейного уравнения регрессии.
19. Особенности ПФЭ при разном числе параллельных опытов.
20. Учет коэффициентов взаимодействий факторов по планам ПФЭ. Проверка адекватности линейного уравнения регрессии.
21. Дробный факторный эксперимент.
22. Планы второго порядка. Композиционные ротатабельные планы второго порядка.
23. Планы второго порядка. Композиционные ортогональные планы второго порядка.
24. Задачи и методы статической оптимизации технологических процессов.

25. Статистические оценки качества работы систем автоматического управления.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Практические задания по дисциплине

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен выполнить следующие практические занятия:

Составление плана полного факторного эксперимента
Составление плана дробного факторного эксперимента

Оценка коэффициентов функции отклика
Предварительная обработка результатов эксперимента

Критерии оценки:

Критерий	Максимальное количество баллов
1 Соответствие решения сформулированным в практической ситуации вопросам	5
2 Возможность применения решения на практике	5

По результатам выполнения практической работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения практической работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная

аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за ответы на практическое задание составляет 10 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

10 баллов – оценка «отлично»;

8-9 баллов – оценка «хорошо»;

6-7 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 5 баллов – оценка «неудовлетворительно»

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Полный факторный эксперимент
2. Способы построения подобных матриц планирования
3. Свойства полного факторного эксперимента
4. Методы исследования планов факторного эксперимента
5. Дробный факторный эксперимент
6. Порядок построения плана дробного факторного эксперимента
7. Свойства дробного факторного эксперимента
8. Порядок построения регулярной дробной реплики
9. Метод наименьших квадратов
10. Факторный анализ
11. Исходные данные для исследования значимости оценок коэффициентов модели
12. Содержание обработки результатов эксперимента
13. Метод дисперсионного анализа

Практические вопросы

1. Составление плана полного факторного эксперимента для двух уровней факторов и одной оптимизируемой переменной
2. Составить план дробного факторного эксперимента и вычислить число прогонов
3. Оценки коэффициентов функции отклика

Комплект заданий для контрольной работы 1

Вариант 1

Задача 1

На гидравлическом прессе измеряется разрушающее усилие на образец для определения класса точности бетона.

1. Определить погрешность (т. е. абсолютную погрешность) прибора.
2. Определить класс точности прибора.
3. Найти среднюю квадратическую погрешность отдельного измерения и среднюю квадратическую погрешность среднего арифметического.

4. Определить доверительную вероятность и доверительный интервал при небольшом числе измерений.
5. Проверить подозрительные измерения, т. е. «выскакивающие» значения следует ли их отбросить как ошибочные.
6. Найти оптимальное число измерений, чтобы уменьшить случайную погрешность.

Задача 2

Измерить геометрические параметры образца (из древесины) штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. Образец имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Определить абсолютные и относительные погрешности при вычислении площадей граней образца и при вычислении объема образца.

Комплект заданий для контрольной работы 2

Вариант 1

При исследовании бетона на прочность используют метод облучения ультразвуком. Известно, что прочность бетона R (кг/см²) и скорость прохождения ультразвука C (м/с) связаны линейной зависимостью

деныя ультразвука C (м/с) связаны линейной зависимостью

$$R = kC + b.$$

Проведено 9 опытов и получены следующие данные:

3510	150
3620	160
3680	170
3810	180
3890	190
4030	200
4070	210
4200	220
4310	230

На основе экспериментальных данных:

- 1) найдите параметры k и b уравнения линейной зависимости прочности бетона от скорости прохождения ультразвука и написать это уравнение;
- 2) рассчитайте абсолютные погрешности и доверительные интервалы найденных параметров k и b при доверительной вероятности $\alpha=0,95$;
- 3) проделанные расчеты проиллюстрируйте графиком, т. е. постройте экспериментальные данные и прямую линию зависимости прочности бетона R (кг/см²) и скорости прохождения ультразвука C (м/с)

Комплект заданий для контрольной работы 3 Вариант 1

Проведено 9 опытов по определению средней прочности бетона по измерению деформаций бетона в зависимости от дозировки гиперпластификатора и доли микро-кремнезема в вяжущем. Результаты представлены в таблице

F_1	F_2	Доля микрокремнезема в вяжущем (физическое значение)		
	Средняя прочность бетона R (кг/см ²)	0%	5%	10%
Дозировка гиперпластификатора (физическое значение)	0%	279,6	263,7	122,2
	0,5%	248,7	255,2	85,6
	1%	153,6	135,2	137,7

Факторы, влияющие на прочность бетона: доля микрокремнезема в вяжущем (F_2) и дозировка гиперпластификатора (F_1).

Методом двухфакторного дисперсионного анализа сравнить влияние различных дозировок гиперпластификатора и различных долей микрокремнезема в вяжущем. Для этого проверим гипотезы о равенстве дисперсий 1) при различных дозировках гиперпластификатора и остаточной (H_0); 2) при различных долях микро-кремнезема в вяжущем и остаточной (H_0).

Вариант 2

На каждом уровне фактора F произведено по несколько испытаний. Ме-тодом дисперсионного анализа при уровне значимости $\alpha = 0,01$ проверить нуле-вую гипотезу о равенстве групповых средних и сделать вывод о влиянии фак-тора на признак. Предполагается, что выборки извлечены из нормальных сово-купностей с одинаковыми дисперсиями.

<i>i</i>	F1	F2	F3
1	38	20	21
2	36	24	22
3	35	26	31
4	31	30	34

Комплект заданий для контрольной работы 4

Вариант 1

Задача. С помощью метода акустической эмиссии и метода тензометрии произведена количественная оценка параметров разрушения тяжелых бетонов с добавками. Определена критическая нагрузка и начальный момент образования трещины, при котором рост и ширина раскрытия наиболее опасного дефекта приводит к стремительному разрушению. В таблице представлены результаты среднего значения трещинообразования от количества добавок при равноподвижных бетонных смесях.

Требуется получить уравнение зависимости трещинообразования от количества гиперпластификатора «Глениум 115» и микрокремнезема МК-85.

Ищем уравнение зависимости вида

$$y(x_1, x_2) = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + a_3 x_{12} + a_4 x_1 x_2 + a_5 x_{22}$$

Таблица – Матрица планирования эксперимента и зависимость трещинообразования от количества добавки гиперпластификатора «Глениум 115» и микрокремнезема МК-85

№ сотава	дозировка Глениум		дозировка микрокремнезема		Среднее значение трещинообразования, МПау
	в кодах	в физ. вел.	в кодах	в физ. вел.	
1	-1	0	-1	0	6,400
2	-1	0	1	20	6,990
3	1	1,	-1	0	9,775
4	1	1,	1	20	9,000
5	0	0,5	-1	0	8,780

6	0	0,5	1	20	8,060
7	-1	0	0	10	7,560
8	1	1,	0	10	11,110
9	0	0,5	0	10	7,500

Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) на 2 курсе

1. Погрешность прямых измерений.
2. Погрешность косвенных измерений.
3. Доверительный интервал и доверительная вероятность измеряемой величины.
4. Абсолютная и относительная погрешности результата измерения.
5. Грубые ошибки измерений. Методика проверки является ли результат измерения «промахом» или нет.
6. Суть метода наименьших квадратов.
7. Линейная корреляция между двумя случайными величинами. Коэффициент корреляции. Свойства коэффициента корреляции. Расчет коэффициента корреляции.
8. Доверительный интервал для коэффициента корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.
9. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Критерий F-Фишера. Построение критической области в случае:
 - 1) $H_0: D(X) = D(Y)$ $H_1: D(X) > D(Y)$;
 - 2) $H_0: D(X) = D(Y)$ $H_1: D(X) \neq D(Y)$. () ()
10. Двухфакторный дисперсионный анализ.
11. Построение математической модели с помощью метода наименьших квадратов.
12. Ошибки оценивания параметров модели. Значимость коэффициентов модели.
13. Проверка адекватности модели.
14. Планирование эксперимента. Центральные планы. Ортогональные планы.
Ротатабельные планы.

15. Планы для моделей, представляющих собой полиномы первого порядка. Полные факторные планы. Дробные факторные планы.
16. Дробные факторные планы для моделей, содержащих линейные члены и взаимодействия различных порядков.
17. Правило для проверки значимости квадратичных эффектов. Планы для моделей, содержащих квадраты. Ортогональные центральные композиционные планы для этих моделей.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-8.3	Понятие "программные средства"	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Анализировать приемы разработки программных средств и проектов	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Приемами разработки программных средств	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Понятие "проекты"	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Разрабатывать приемы разработки программных средств и проектов	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Приемами разработки проектов	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Понятие "командная работа"	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Исследовать приемы разработки программных средств и проектов	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Приемами командной работы	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
ОПК-7.1	Понятие математического алгоритма функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Использовать математические алгоритмы функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Навыками планирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Использовать принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Навыками построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Использовать модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Навыками оптимизации распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-2.2	Понятие современных информационно-коммуникационных технологий	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Методами анализа информации	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Понятие современных интеллектуальных технологий	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Выбирать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Приемами структурирования профессиональной информации	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Круг программных средств для решения профессиональных задач	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Способами представления профессиональной информации	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
ОПК-2.3	Понятие оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Анализировать программные средства для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Методами анализа программных средств для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Методы разработки программных средств	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Методами разработки программных средств для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Методы оптимизации программных средств	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Исследовать программные средства для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Методами исследования программных средств для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Теоретические основы программирования»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-8.3: Владеет приемами разработки программных средств и проектов, командной работы

ОПК-7.1: Использует математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

ОПК-2.2: Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач

ОПК-2.3: Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²	
ОПК-8.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.19	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ	
	Уровень 1:	Понятие "программные средства"					
	Уровень 2:	Понятие "проекты"					
	Уровень 3:	Понятие "командная работа"					
	Уметь		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах	вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ			
	Уровень 1:	Анализировать приемы разработки программных средств и проектов					
	Уровень 2:	Разрабатывать приемы разработки программных средств и проектов					
	Уровень 3:	Исследовать приемы разработки программных средств и проектов					
	Владеть		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах	вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ			
	Уровень 1:	Приемами разработки программных средств					
Уровень 2:	Приемами разработки проектов						
Уровень 3:	Приемами командной работы						
ОПК-7.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.19	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ	
	Уровень 1:	Понятие математического алгоритма функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения					
	Уровень 2:	Принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия					

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

		решения					
	Уровень 3:	Модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения					
	Уметь		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ		
	Уровень 1:	Использовать математические алгоритмы функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения					
	Уровень 2:	Использовать принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения					
	Уровень 3:	Использовать модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения					
	Владеть		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ		
	Уровень 1:	Навыками планирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения					
	Уровень 2:	Навыками построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения					
	Уровень 3:	Навыками оптимизации распределенных систем и систем поддержки принятия решения					
ОПК-2.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.19	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ	
	Уровень 1:	Понятие современных информационно-коммуникационных технологий					
	Уровень 2:	Понятие современных интеллектуальных технологий					
	Уровень 3:	Круг программных средств для решения профессиональных задач					
	Уметь		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах				
	Уровень 1:	Выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач					
	Уровень 2:	Выбирать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач					

	Уровень 3:	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач				
	Владеть		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Методами анализа информации				
	Уровень 2:	Приемами структурирования профессиональной информации				
	Уровень 3:	Способами представления профессиональной информации				
ОПК-2.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.19	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ
	Уровень 1:	Понятие оригинальных программных средств для решения профессиональных задач				
	Уровень 2:	Методы разработки программных средств				
	Уровень 3:	Методы оптимизации программных средств				
	Уметь		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Анализировать программные средства для решения профессиональных задач				
	Уровень 2:	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач				
	Уровень 3:	Исследовать программные средства для решения профессиональных задач				
	Владеть		Лек, прак. зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Методами анализа программных средств для решения профессиональных задач				
	Уровень 2:	Методами разработки программных средств для решения профессиональных задач				
	Уровень 3:	Методами исследования программных средств для решения профессиональных задач				

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель.

Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением,

не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неубажительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную

(внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

- 1 Анализ языков спецификации программ
- 2 Анализ методов доказательности правильности программ
- 3 Анализ методов верификации и валидации программ
- 4 Анализ методов оценки качества программ

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15
2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата;	15

	- грамотность и культура изложения	
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1 Основы спецификации программ

2 Языки спецификации программ

3 Основы алгоритмического обеспечения

4 Прикладная теория алгоритмов

5 Основы верификации и валидации программ

6 Методы доказательства правильности программ

- 7 Управления качеством программного обеспечения
- 8 Методы оценки качества программ
- 9 Критерии качества программ
- 10 Тестирование программ

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Практические задания по дисциплине

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен выполнить следующие практические занятия:

Разработка спецификации программы /Пр/
Выполнение оценки сложности алгоритма /Пр/
Анализ методов верификации и валидации программ /Пр/
Исследование качества программы /Пр/

Критерии оценки:

Критерий	Максимальное количество баллов
1 Соответствие решения сформулированным в практической ситуации вопросам	5
2 Возможность применения решения на практике	5

По результатам выполнения практической работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения практической работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение

вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за ответы на практическое задание составляет 10 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

10 баллов – оценка «отлично»;

8-9 баллов – оценка «хорошо»;

6-7 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 5 баллов – оценка «неудовлетворительно»

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

- 1 Основы спецификации программ
- 2 Языки спецификации программ
- 3 Основы алгоритмического обеспечения
- 4 Прикладная теория алгоритмов
- 5 Основы верификации и валидации программ
- 6 Методы доказательства правильности программ
- 7 Управления качеством программного обеспечения
- 8 Методы оценки качества программ
- 9 Критерии качества программ
- 10 Тестирование программ

Примечание: уровень остаточных знаний по приведенным выше вопросам ограничивается проверкой представлений и распознаваний с использованием для ответов материалов приводимого ниже вспомогательного понятийного глоссария и других информационных материалов по усмотрению студента, свободно изыскиваемых им на зачете в среде Интернета и по другим источникам.

Оценка устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если студент правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий; правильно анализирует условие задачи, строит алгоритм и записывает программу; строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом из курса информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ студента удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если студент правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса информатики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-

трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре-пять недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Примерные нормы оценок по устному опросу

Оценка «5»

Оценка «отлично» выставляется студенту, который обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала. Оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значений для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценка «4»

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который обнаружил полное знание учебно-программного материала, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по предмету и способным к их самостоятельному обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «3»

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «2»

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не ознакомившемуся с основной литературой, предусмотренной программой, и не овладевшему базовыми знаниями, предусмотренными по данному предмету и определенными соответствующей программой курса.

Критерии оценки сообщений студентов

1. Содержательность, глубина, полнота и конкретность освещения темы (проблемы).

2. Логичность: последовательность изложения, его пропорциональность, обоснование теоретических положений фактами или обобщение фактов и формулирование выводов.

3. Концептуальность изложения: рассмотрены ли различные точки зрения (концепции), выражено ли свое отношение.

4. Риторика (богатство речи): лаконичность, образное выражение мыслей и чувств путем использования различных языковых средств, выбора точных слов, эпитетов и т. п., правильность и чистота речи, владение исторической терминологией.

**Критерии оценки знаний и умений студентов при проведении
текущего контроля освоения дисциплины.**

Таблица 3

Критерии оценивания .

Процент результативности

(в % выполнения)

Оценка уровня подготовки

балл (отметка)

вербальный аналог

90 ÷ 100

5

отлично

70 ÷ 89

4

хорошо

50 ÷ 79

3

удовлетворительно

менее 50

2

неудовлетворительно

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-8.3	Понятие "программные средства"	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Анализировать приемы разработки программных средств и проектов	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Приемами разработки программных средств	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Понятие "проекты"	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Разрабатывать приемы разработки программных средств и проектов	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Приемами разработки проектов	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Понятие "командная работа"	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Исследовать приемы разработки программных средств и проектов	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Приемами командной работы	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
ОПК-7.1	Понятие математического алгоритма функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Использовать математические алгоритмы функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Навыками планирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Использовать принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Навыками построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Использовать модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Навыками оптимизации распределенных систем и систем поддержки принятия решения	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-2.2	Понятие современных информационно-коммуникационных технологий	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Методами анализа информации	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Понятие современных интеллектуальных технологий	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Выбирать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Приемами структурирования профессиональной информации	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Круг программных средств для решения профессиональных задач	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Способами представления профессиональной информации	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
ОПК-2.3	Понятие оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Анализировать программные средства для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Методами анализа программных средств для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Методы разработки программных средств	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Методами разработки программных средств для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3
	Методы оптимизации программных средств	устный опрос	вопросы к зачету № 1-13	Исследовать программные средства для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3	Методами исследования программных средств для решения профессиональных задач	устный опрос, практическая работа	вопросы к зачету Задача № 1-3

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

**«Модели и методы проектирования информационных систем»
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)**

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

УК-2.2: Анализирует альтернативные варианты реализации проекта, определяет целевые этапы, основные направления работы.

ПК-4.2: Анализирует информацию для инициации и планирования проекта в области информационных технологий

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
УК-2.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.18, 2.1-2.9	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Варианты реализации проекта				
	Уровень 2:	Альтернативные варианты реализации проекта				
	Уровень 3:	Целевые этапы проекта				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	Анализировать альтернативные варианты реализации проекта				
	Уровень 2:	Определять целевые этапы работы				
	Уровень 3:	Определять основные направления работы				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	Навыками анализа альтернативных вариантов реализации проекта				
Уровень 2:	Навыками определения целевых этапов работы					
Уровень 3:	Навыками определения основных направлений работы					
ПК-4.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.18, 2.1-2.9	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Понятие проекта в области ИТ				
	Уровень 2:	Методы анализа информации для инициации проекта в области ИТ				
	Уровень 3:	Методы анализа информации для				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

		планирования проека в области ИТ			
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ
	Уровень 1:	Собирать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ			
	Уровень 2:	Обрабатывать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ			
	Уровень 3:	Анализировать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ			
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ
	Уровень 1:	Методами сбора информа			
	Уровень 2:	Методами анализа информации для инициации проекта в области ИТ			
	Уровень 3:	Методами анализа информации для планирования проека в области ИТ			

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель.

Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением,

не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неубажительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную

(внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

Разработка плана проекта информационной системы(для предметной области магистерской диссертации)

Разработка плана проекта программного обеспечения(для предметной области магистерской диссертации)

Разработка плана проекта информационной сети(для предметной области магистерской диссертации)

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15
2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники;	15

	- соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

Вопросы для контроля знаний:

1. Структура дисциплины.
2. Информация - ресурс организации.
3. Значение информации в современном мире.
4. Определение информации и разнообразие информационных систем (ИС).

5. Проблемы создания ИС.
6. Системы поддержки принятия решений.
7. Групповые системы поддержки принятия решений.

Информационные системы руководителя.

8. Варианты решений, принимаемых в организациях.

Задания для самостоятельной работы:

1. Задачи методологии проектирования ИС.
2. Компоненты проекта ИС.
3. Заинтересованные стороны в создании ИС и роль системного аналитика
4. Цикл обработки информации. Атрибуты информации.
5. Типы информационных систем.
6. Системы обработки операций.
7. Информационные системы управления.

Вопросы для контроля знаний:

1. Типы CASE-средств, используемых при создании ИС.
2. Важность процессного подхода и реинжиниринга в деятельности организаций, внедряющих ИС.

3. Технологии, способствующие повышению эффективности создания и применения ИС (ISO 9001:2000, Capability Maturity Model (CMM), IT Infrastructure Library (ITIL), Microsoft Operation Framework (MOF), Business Process Redesign (BPR), Continuous process improvement (CPI)).

4. Жизненный цикл ИС в соответствии с ISO/IEC 12207 – Software Life Cycle Processes.

Задания для самостоятельной работы:

1. Цикл обработки информации. Атрибуты информации.
2. Типы информационных систем.
3. Системы обработки операций. Информационные системы управления.
4. Системы поддержки принятия решений.
5. Групповые системы поддержки принятия решений.

Информационные системы руководителя.

6. Экспертные системы. Классификация архитектур систем обработки экономической информации, характеристики и области перспективного использования.

7. Варианты решений, принимаемых в организациях.

8. Хранилище данных и принципы его организации. Архитектуры ИС.

9. Типичные файлы информационной системы.

10. Типы обработки данных: пакетная, онлайн, пакетная, онлайн

Вопросы для контроля знаний:

1. Причины изменения ИС в организациях.
2. PIECES – основа выявления бизнес-проблемы.

3. Классический подход к разрешению проблемной ситуации. Преимущества методологии.

4. Методологии, основные на моделировании. Структурный анализ и проектирование.

5. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Rapid Application Development (RAD).

6. Приобретение готового ПО.

7. Принципы разработки системы. Классический метод водопада.

8. Эволюционная модель. Спиральная модель. Характеристики «тяжелого процесса».

9. Принципы быстрой разработки.

10. Принципы Agile-методологии.

11. Понятие Extreme Programming (XP). SCRUM-методология.

12. Принципы и этапы методологии RUP.

Задания для самостоятельной работы:

1. Инструменты функционального моделирования бизнес-процессов и использованием стандарта IDEF0.

2. Методология DFD как инструмент моделирования потоков данных.

3. Методология ARIS как инструмент бизнес-моделирования.

4. Язык унифицированного моделирования UML как инструментальное средство моделирования организации и ее бизнес-процессов.

Вопросы для контроля знаний:

1. Технический аспект. Может ли ИС быть создана и внедрена с использованием существующих технологий?

2. Использует ли современные технологии?

3. Покрывают ли выгоды от ИС расход времени, средств и других необходимых ресурсов?

4. Может ли система быть применимой в среде пользователей?

5. Может ли ИС быть создана в отведенное время? Формирование плана проекта. PERT/CPM график. График Gantt. Project Management Body of Knowledge. Управление рисками..

6. Проект топологии сети и развертывание ИС.

7. Разновидности архитектур приложений. N-уровневая архитектура ИС. Проектирование модульной структуры системы.

8. Проектирование пользовательского интерфейса.

9. Проектирование базы данных Задания для самостоятельной работы:

1. Стандарт и реализация языка SQL.

2. Формы языка SQL.

3. Типы данных SQL.

4. Язык определения данных (DDL).

5. Язык манипулирования данными (DML).

6. Понятие транзакции.

7. Создание объектов базы данных.

8. Ограничения целостности.

Задания для самостоятельной работы:

1. Общая классификация моделей
2. Сформулировать свойства метаобъектов организационно-экономической системы
3. Основные признаки организационно-экономической системы
4. Основные методы моделирования метаобъектов
5. Перечислить основные направления моделирования в ИС управления
6. Основные характеристики системы и принципы функционирования
7. Виды систем управления

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

Итоговый тест по дисциплине

1. Верно ли утверждение, что информация обладает следующими свойствами, отражающими ее природу и особенности использования: кумулятивность, эмерджентность, неассоциативность, и старение информации.

Верное утверждение; Неверное утверждение.

2. Под информационной системой понимается прикладная программная подсистема, ориентированная на сбор, хранение, поиск и текстовой и/или фактографической информации.

3. Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией

По масштабу;

По сфере применения;

По способу организации.

4. Системы обработки транзакций по оперативности обработки данных разделяются на пакетные информационные системы и ... информационные системы.

5.

6. OLTP (OnLine Transaction Processing), это:

Режим оперативной обработки транзакций;

Режим пакетной обработки транзакций;

Время обработки запроса пользователя.

6. Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов:

Системы на основе архитектуры файл – сервер;

Системы на основе архитектуры клиент – сервер;

Системы на основе многоуровневой архитектуры;

Системы на основе интернет/интранет – технологий;

Корпоративные информационные системы.

7. Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети:

Одиночные;

Групповые;

Корпоративные

8. Информационные системы, основанные гипертекстовых документах и мультимедиа:

Системы поддержки принятия решений;

Информационно-справочные;
Офисные информационные системы

9. Как называется классификация, объединяющая в себе системы обработки транзакций; системы поддержки принятия решений; информационно-справочные системы; офисные информационные системы:

По сфере применения;
По масштабу;
По способу организации

10. Выделите требования, предъявляемые к информационным системам:

Гибкость;
Надежность;
Эффективность;
Безопасность

11. Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю документов. Поисковый характер документальных информационных систем определил еще одно их название — ...системы.

12. В ИС регистрируются факты - конкретные значения данных атрибутов об объектах реального мира. Основная идея таких систем заключается в том, что все сведения об объектах (фамилии людей и названия предметов, числа, даты) сообщаются компьютеру в каком-то заранее обусловленном формате (например, дата - в виде комбинации ДД.ММ.ГГ).

13. В семантически-навигационных (гипертекстовых) системах документы, помещаемые в хранилище документов, оснащаются специальными навигационными конструкциями ... , соответствующими смысловым связям между различными документами или отдельными фрагментами одного документа.

14. Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю

15. Связи, когда одна и та же запись может входить в отношения со многими другими записями называют:

“один к одному”
“один ко многим”
“многие ко многим”

16. Связь, когда одна запись может быть связана только с одной другой записью называют «один к ... »

17. Когда одна запись может быть связана со многими другими, такой вид связи называют:

“один ко многим”

“один к одному”

“многие ко многим”

18. ... модель данных представляет данные в виде древовидной структуры и является реализацией логических отношений “один ко многим” (или “целое - часть”).

19. В ... базах данных отношения представляются в виде двумерной таблицы. Каждое отношение представляет собой подмножество декартовых произведений доменов.

20. Существует ряд стандартных методов организации файлов на магнитном диске и соответствующих методов доступа к ним:

Последовательный файл Индексно-последовательный файл

Графический файл Индексно-произвольный файл

Отметьте не нужное

21. ... ИПЯ — система знаков, используемых для записи слов и выражений ИПЯ.

22. ... классификация состоит в том, что вся предметная область разбивается на ряд исходных рубрик — фасет — по семантическому принципу, отражающему специфику предметной области.

23. ... - это ограниченное по времени целенаправленное изменение отдельной системы с изначально четко определенными целями, достижение которых означает завершение ..., а также с установленными требованиями к срокам, результатам, риску, рамкам расходования средств и ресурсов, организационной структуре.

24. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:

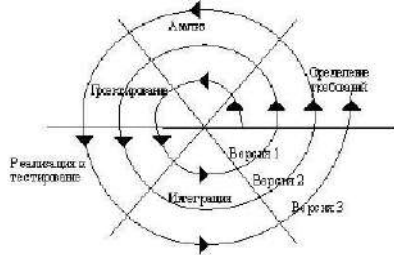
Жизненный цикл ИС; Разработка ИС; Проектирование ИС

25. Жизненный цикл ПО по методологии RAD состоит из четырех фаз:

фаза анализа и планирования требований;

фаза проектирования;
фаза построения
фаза внедрения;

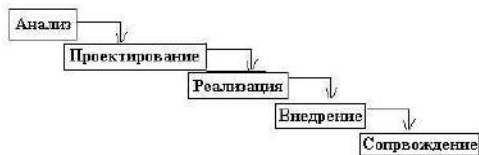
26 Разместите фазы по порядку.



27 Перед вами:

Спиральная модель жизненного цикла;
Сетевая модель информационной системы;
Каскадная модель жизненного цикла

28 Данная модель жизненного цикла ИС называется ...



29 Когда одна запись может быть связана со многими другими, такой вид связи называют:

“один ко многим”
“один к одному”
“многие ко многим”

30. — это новые сведения, которые могут быть использованы человеком для совершенствования его деятельности и пополнения знаний.

Информация;
Информационная система;
Информационная технология

31. Э. Коддом была предложена модель данных, основанная на представлении данных в виде двумерных таблиц:

Реляционная модель;
Объектно-ориентированная модель;

32. Тип данных, домен, атрибут, ключ, кортеж. Все это основные понятия ... модели данных.

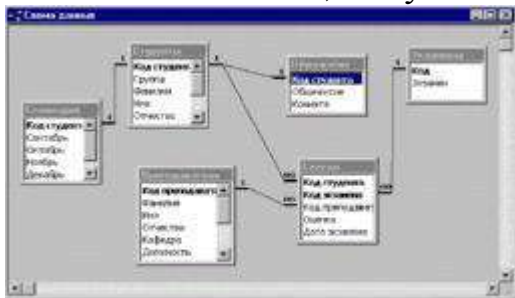
33. В реляционной модели данных, ... называется множество атомарных значений одного и того же типа

34. Ключ, в который включены значимые атрибуты и который, таким образом, содержит информацию, называется:

- Естественный ключ;
- Искусственный ключ;
- Суррогатный ключ;

35. Ключ, созданный самой СУБД или пользователем с помощью некоторой процедуры, но сам по себе не содержащий информации:

- Естественный ключ;
- Искусственный ключ;
- Суррогатный ключ;



36. На данном рисунке изображены:

- Связанные отношения;
- Подчиненные запросы;
- Схема отчетов базы

37. ... представляет собой указатель на данные, размещенные в реляционной таблице.

38. Процесс организации данных путем ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий с целью приведения таблиц к виду, позволяющему осуществлять непротиворечивое и корректное редактирование данных:

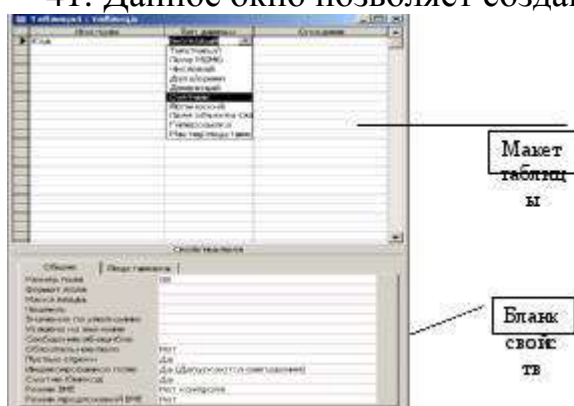
- Нормализация данных;
- Консолидация данных;
- Конкатенация данных.

39. Выделите из списка числовые типы данных:

- Целочисленные;
- Вещественные с фиксированной точкой;
- Вещественные с плавающей точкой;
- Даты и времени

40. Оператор CREATE TABLE служит для: Изменения таблицы;
Создания таблицы; Добавления строк в таблицу

41. Данное окно позволяет создавать таблицу в режиме:



Конструктора;
Мастера;
Путем прямого ввода данных

42. Оператор UPDATE служит для:
Изменения данных таблицы;
Создания таблицы;
Добавления строк в таблицу

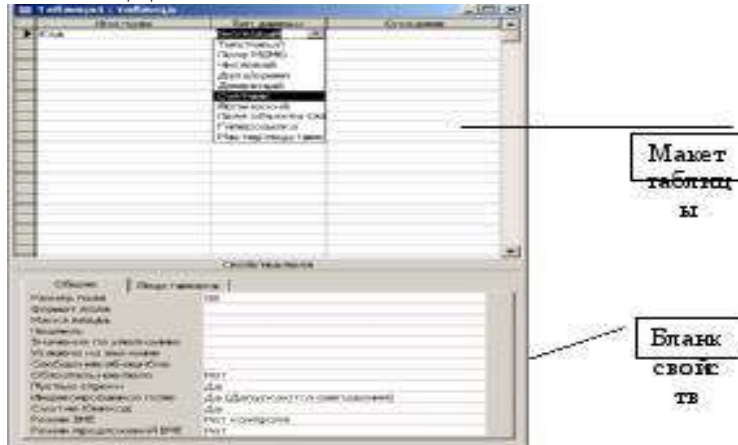
43. Оператор DELETE служит для:
Изменения данных таблицы;
Создания таблицы;
Добавления строк в таблицу;
Удаления данных из таблицы

44. Оператор INSERT служит для:
Изменения данных таблицы;
Создания таблицы;
Добавления данных в таблицу;

45. Уровни полномочий пользователей базы данных называют:
Привилегиями;
Свойствами;
Правами

46. Объекты управления могут быть добавлены на форму в режиме:
Мастера;
Конструктора;
Пользовательском режиме

47. Данное окно позволяет создавать



Таблицы;
Запросы;
отчеты

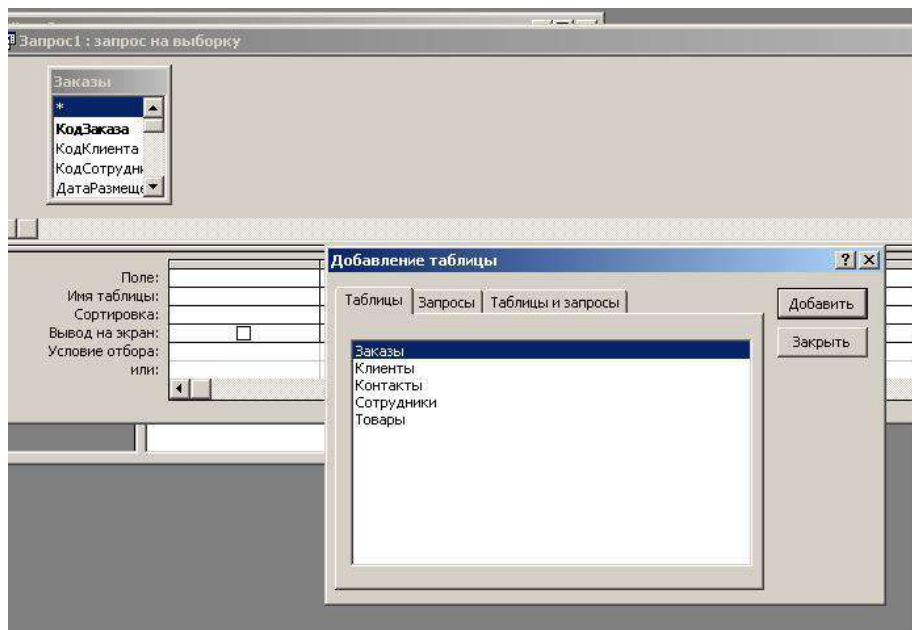
48 ... система – это материальная система, организующая, хранящая и преобразующая информацию. Это система, основным предметом и продуктом функционирования которой является информация.

49... системы ориентированы на обработку данных, контекст использования которых predetermined и обычно зафиксирован в схеме данных или в процедурах обработки (фактографические)

50. При создании отчетов возможна:
Сортировка данных;
Группировка данных;
Изменении данных

51. Функция Now(), при создании отчета возвращает:
Текущую дату и время;
Текущее время;
Дату создания базы данных

52. Так выглядит окно добавления таблицы при создании запроса



В режиме пользователя;
 В режиме конструктора;
 В режиме мастера

53. Внешние (по отношению у функциональному процессу) источники информации, использование которых обычно позволяет обеспечить эффективность целевой обработки (Информационные ресурсы)

54. Какое ключевое слово используется для реализации контекстного поиска?

FOR;
 LIKE;
 BETWEEN

55. Какое ключевое слово не используется в команде выбора данных
 INTO;
 FROM;
 WHERE

56. Какое ключевое слово используется для сортировки набора данных?
 SORT ON;
 ORDER BY;
 GROUP BY

57. Какое ключевое слово используется для сортировки по убыванию?

DESC;
MIN;
ZA

58. Какое ключевое слово определяет условие в команде выбора?
FOR IF WHERE

59. Какое ключевое слово определяет диапазон в условии?
BETWEEN IN
INTO

60. Установите соответствие между компонентами системы и их значением

база знаний	совокупность знаний предметной области, записанная на машинный носитель в форме, понятной эксперту и пользователю
база данных	предназначена для временного хранения фактов и гипотез, содержит промежуточные данные или результаты общения систем с пользователем
подсистема общения	служит для ведения диалога с пользователем, в ходе которого запрашиваются необходимые факты для процесса рассуждений
подсистема объяснений	необходима, для того чтобы дать пользователю возможность контролировать ход рассуждений
машинно-логический вывод	механизм рассуждений, оперирующий знаниями и данными с целью получения новых данных

61. Установите соответствие между задачами, решаемыми с помощью экспертных систем, и их содержанием

Интерпретация данных	определение смысла данных, результаты которого должны быть согласованными и корректными.
Диагностика	обнаружение неисправности в некоторой системе
Мониторинг	непрерывная интерпретация данных в реальном масштабе времени и сигнализация о выходе тех или иных параметров за допустимые пределы
Прогнозирование	вывод вероятных следствий из заданных ситуаций

Планирование	нахождение	планов	действий,
	относящихся	к	объектам, способным
	выполнять некоторые функции		

62. Установите соответствие между типами задач, решаемыми с помощью экспертных систем, и их конкретной реализацией

Интерпретация данных	обнаружение	и	идентификация
	различных типов океанских судов		
Диагностика	обнаружение ошибок в аппаратуре и математическом обеспечении ЭВМ		
Мониторинг	контроль аварийных		датчиков на химическом заводе
Прогнозирование	оценка будущего урожая		
Проектирование	синтез электрических цепей		

64 Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:

Жизненный цикл ИС; Разработка ИС; Проектирование ИС

65 Что такое АИС?

Автоматизированная информационная система

Автоматическая информационная система

Автоматизированная информационная сеть

Автоматизированная интернет сеть

66 Совокупность действий со строго определенными правилами выполнения

Алгоритм

Система

Правило

Закон

67 Единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных

База данных

База знаний

Набор правил

Свод законов

68 Формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений.

База данных
База знаний
Набор правил
Свод законов

69 Вся совокупность полезной информации и процедур, которые можно к ней применить, чтобы произвести новую информацию о предметной области.

Знания
Данные
Умения
Навыки

70. Программное обеспечение, автоматически собирающее и классифицирующее информацию о сайтах в *Internets* выдающее ее по запросу пользователей. Примеры: AltaVista, Google, Excite, Northern Light и др. В России – Rambler, Yandex, Apart.

Поисковая машина
База знаний
База данных
Форум

71 Совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками информационных технологий избранной области.

Предметная область
Объектная область
База данных

71. Множество взаимосвязанных элементов, каждый из которых связан прямо или косвенно с каждым другим элементом, а два любые подмножества этого множества не могут быть независимыми, не нарушая целостность, единство системы.

Система
Сеть
Совокупность
Единство

72. Совокупность программных и языковых средств, предназначенных для управления данными в базе данных, ведения этой базы, обеспечения многопользовательского

СУБД
УВД
БДУС

БДИС

73. Цель информатизации общества заключается в справедливом распределении материальных благ;

удовлетворении духовных потребностей человека;
максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций.

75. Данные об объектах, событиях и процессах, это содержимое баз знаний; необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события; предварительно обработанная информация; сообщения, находящиеся в хранилищах данных.

76. С помощью каких инструментов формируется решение в условиях риска Дерево вывода.

Дерево решений.

Древо целей.

Нечеткие множества.

77. База данных это -

78. База знаний это -

79. Связи, когда одна и та же запись может входить в отношения со многими другими записями называют:

“один к одному” “один ко многим” “многие ко многим”

80. Связи, когда одна и та же запись может входить в отношения только с одной записью называют:

“один к одному” “один ко многим” “многие ко многим”

81. Термин «информатизация общества» обозначает...
целенаправленное и эффективное использование информации во всех областях человеческой деятельности на основе современных информационных и коммуникационных технологий

увеличение избыточной информации, циркулирующей в обществе

увеличение роли средств массовой информации в жизни общества

изучение информатики во всех учебных заведениях страны

организацию свободного доступа каждого человека к информационным ресурсам,

накопленным человеческой цивилизации

82. База данных описывается следующим перечнем записей:

Иванов, 1956, 3600

Сидоров, 1957, 5300

Петров, 1956, 2400 Козлов, 1952, 1200

После сортировки по возрастанию по второму полю записи будут располагаться в порядке:

4, 1, 3, 2

2, 1, 3, 4

1, 2, 3, 4

2, 3, 1, 4

83. Совокупность действий со строго определенными правилами выполнения

Алгоритм

Система

Правило

Закон

84. Единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных

База данных База знаний Набор правил Свод законов

85. Формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений.

База данных

База знаний

Набор правил

Свод законов

86. 8-разрядное двоичное число

Байт

Бит

Слово

Мегабайт

87. Вся совокупность полезной информации и процедур, которые можно к ней применить, чтобы произвести новую информацию о предметной области.

Знания

Данные

Умения

Навыки

88. Программное обеспечение, автоматически собирающее и классифицирующее информацию о сайтах в Internet, выдающее ее по запросу пользователей. Примеры: AltaVista, Google, Excite, Northern Light и др. В России – Rambler, Yandex, Apart.

Поисковая машина

База знаний

База данных

Форум

89. Совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками информационных технологий избранной области.

Предметная область

Объектная область

База данных

База знаний

90. Сколь существует видов связей при проектировании БД?

91. Какие разделы могут использоваться в символе класса на UML-диаграмме?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

раздел атрибутов

раздел ассоциаций

раздел операций

раздел названия

раздел стереотипа

92. В чем разница между модификаторами видимости `public` и `protected`? (Отметьте один правильный вариант ответа.)

`public` определяет доступ из операций этого же класса, а `protected` — только из операций классов, создаваемых на основе этого класса

`public` определяет доступ из любой части программы, а `protected` — только из операций этого же класса

`public` определяет доступ из операций этого же класса и классов, создаваемых на его основе, а `protected` — только из операций этого же класса

`public` определяет доступ из любой части программы, а `protected` — только из операций этого же класса и классов, создаваемых на его основе

93. Что такое генерализация?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

то же самое, что и ассоциация отношение между суперклассом и подклассом отношение между объектами внутри класса то же самое, что и наследование

94. Что такое полиморфизм?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

принцип , позволяющий разным объектам, выполняя одни и те же операции, вести себя одинаково один из базовых принципов ООП, наряду с наследованием и генерализацией

принцип, основанный на совпадении сигнатуры метода и сигнатуре, описанной в интерфейсе принцип, позволяющий разным объектам, выполняя одни и те же операции, вести себя по-разному один из базовых принципов ООП, наряду с наследованием и инкапсуляцией

95. В каком случае говорят о зависимости между классами?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

когда реализация класса одного объекта зависит от спецификации операций подкласса другого объекта когда реализация класса одного объекта зависит от спецификации операций объекта того же класса

когда реализация класса одного объекта зависит от спецификации операций класса другого объекта когда реализация класса одного объекта зависит от спецификации операций суперкласса другого объекта когда реализация класса одного объекта зависит от спецификации операций суперкласса этого объекта

96. Какой символ используется для изображения n-арной ассоциации на диаграммах

UML?



A



B



C



D



E

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

C

A

D

E

B

97. Как соотносятся между собой понятия агрегации и композиции?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

агрегация и композиция - это виды ассоциации, описывающие отношения между классами типа "часть-целое"

агрегация предполагает, что части, отделенные от целого, могут продолжать свое существование независимо от него, под композицией понимается ситуация, когда независимо от целого части существовать не могут композиция - это более строгая разновидность агрегации

агрегация предполагает, что независимо от целого части существовать не могут, под композицией понимается ситуация, когда части, отделенные от целого, могут продолжать свое существование независимо от него композиция - это менее строгая разновидность агрегации

98. Начало какого этапа жизненного цикла ПО знаменует собой создание диаграммы классов? (Отметьте один правильный вариант ответа.)

- тестирования
- анализа
- проектирования
- внедрения
- разработки

Критерии оценки результатов тестирования

Перевод числа правильных ответов обучающегося в оценку по пятибалльной шкале рекомендуется проводить в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)

Оценка уровня подготовки

балл (отметка)
вербальный аналог

90 ÷ 100

5

Зачтено

70 ÷ 89

4

Зачтено

50 ÷ 69

3

Зачтено

менее 50

2

Не зачтено

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы лабораторных работ по дисциплине

Проектирование архитектуры ИС
Реализация механизма интеграции систем
Разработка модели предметной области
Разработка модели ИС как СМО

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел

содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Методы структурного, объектно-ориентированного и аспектно-ориентированного подходов к проектированию информационных систем.
2. Механизмы интеграции компонентов информационных систем,
3. Методологии реинжиниринга информационных систем,
4. Модели предметных областей и бизнес-процессов,
5. Сравнительный анализ методологий BPMN и ARIS
6. Модели ERP, MRP, PLM систем
7. Методологии SSADM, CDM Oracle, DATARUN Silverrun, Rational Unified Process
8. Виды архитектур информационных систем
9. CASE-средства и их использование при построении моделей
10. Средства графического представления моделей ИС

Практические вопросы

1. Выполнить сравнительный анализ подходов и разработать методику выбора метода(методологии) проектирования ИС
2. Разработать методику реинжиниринга информационной системы выбранной предметной области
3. Разработать модель бизнес-процессов выбранной предметной области с использованием графической нотации BPMN.
4. Разработать модель бизнес-процессов выбранной предметной области с использованием графической нотации ARIS.
5. Обосновать методологию проекта ИС
6. Разработать календарный и сетевой план проекта ИС
7. Оптимизировать план проекта ИС по критерию количества исполнителей
8. Оптимизировать план проекта ИС по критерию «время - затраты»
9. Построить график привязки исполнителей проекта
10. Построить график загрузки исполнителей проекта

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-2.2	Варианты реализации проекта	устный опрос	вопросы к зачету № 1-10	Анализировать альтернативные варианты реализации проекта	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10	Навыками анализа альтернативных вариантов реализации проекта	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Альтернативные варианты реализации проекта	устный опрос	вопросы к зачету № 1-10	Определять целевые этапы работы	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10	Навыками определения целевых этапов работы	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Целевые этапы проекта	устный опрос	вопросы к зачету № 1-10	Определять основные направления работы	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10	Навыками определения основных направлений работы	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
ПК-4.2	Понятие проекта в области ИТ	устный опрос	вопросы к зачету № 1-10	Собирать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10	Методами сбора информа	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 10
	Методы анализа информации для инициации проекта в области ИТ	устный опрос	вопросы к зачету № 1-10	Обрабатывать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10	Методами анализа информации для инициации проекта в области ИТ	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Методы анализа информации для планирования проекта в области ИТ	устный опрос	вопросы к зачету № 1-10	Анализировать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10	Методами анализа информации для планирования проекта в области ИТ	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине
«Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий»
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
09.04.02 «Информационные системы и технологии»
программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

УК-3.1: Сравнивает методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основные теории лидерства и стили руководства

ПК-4.1: Формулирует предложения по новым инструментам, методам управления проектами и повышения их эффективности

ПК-1.2: Использует модели объектов профессиональной деятельности для анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
УК-3.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результатов защит лабораторных работ
	Уровень 1:	основные проблемы управления коллективом и методы их решения				
	Уровень 2:	сложности в организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем				
	Уровень 3:	методы организации разработки информационных систем коллективом исполнителей				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	работать в составе команды				
	Уровень 2:	осуществлять управление группой исполнителей				
	Уровень 3:	формулировать и решать проблемные вопросы	Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Владеть					
	Уровень 1:	навыками работы в составе команды				
	Уровень 2:	навыками управления группой исполнителей				
	Уровень 3:	навыками организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем				
ПК-4.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25,	Список вопросов к зачету,	Ответы на вопросы к

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

	Уровень 1:	состояние и перспективы развития методов и средств проектирования информационных систем		2.1-2.10	список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 2:	инструментальные платформы для разработки приложений				
	Уровень 3:	инструментальные платформы для разработки программного обеспечения автоматизирующих задачи организационного управления				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	разрабатывать новые методы управления проектами информационных систем				
	Уровень 2:	разрабатывать новые инструментальные средства проектирования информационных систем				
	Уровень 3:	выполнять проектирование ПО с использованием одной или нескольких инструментальных платформ	Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Владеть					
	Уровень 1:	навыками работы в одной или нескольких инструментальных платформах				
	Уровень 2:	навыками проектирования информационных систем	работа в малых группах			
Уровень 3:	навыками анализа эффективности информационных систем и выработки предложений по их модернизации					
ПК-1.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	методы разработки и исследования теоретических моделей информационных систем				
	Уровень 2:	методы разработки и исследования экспериментальных моделей информационных систем				
	Уровень 3:	методы разработки и исследования теоретических и инструментальных моделей управления инфокоммуникациями				
	Уметь		Лек,		вопросы для допуска к	

	Уровень 1:	проводить разработку и исследование систем обеспечения безопасности информационных систем	лаб.зан., ср работа в малых группах		выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 2:	создавать и использовать модели отдельных объектов и информационных систем в целом для их анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования				
	Уровень 3:	проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей в области информационных систем				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	навыками создания и исследования моделей информационных систем				
	Уровень 2:	навыками разработки и исследования моделей систем безопасности информационных систем				
	Уровень 3:	навыками оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем				

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов
---------------------------------	-------------------

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;
- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные

ошибки при изложении материала;

-имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные

и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Основные компоненты инструментальных платформ.
2. Инструментальные платформы для создания корпоративных информационных систем.
3. Интеграционные инструментальные платформы.
4. Инструментальные платформы для создания WEB-проектов.
5. Языки WEB-программирования: PHP, Python, Perl.
6. WEB-сервер Apache.
7. Браузеры Internet Explorer, Firefox, Google Chrome.
8. Инструментальная платформа компании Microsoft
9. Инструментальная платформа компании Oracle.
10. Инструментальные платформы «облачных вычислений».
11. Инструментальные платформы ГИС-технологий.
12. Перспективы развития инструментальных платформ информационных и коммуникационных технологий.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15

2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	15
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Основные компоненты инструментальных платформ.

2. Понятие инструментальной платформы как комплекса программных средств, языков программирования, стандартов и протоколов,

обеспечивающих полный жизненный цикл создания и эксплуатации информационных и коммуникационных систем.

3. Открытые и закрытые платформы.
4. Платформы на основе проприетарного и свободного ПО.
5. Операционные системы.
6. Системные библиотеки.
7. Системы программирования.
8. Системы управления базами данных.
9. Системы OLAP-анализа данных.
10. Средства проектирования баз данных.
11. Средства развертывания WEB-серверов.
12. Средства организации коллективной разработки.
13. Инструментальные платформы для создания корпоративных информационных систем.
14. Платформа компании SAP R/3.
15. Платформа Microsoft Dynamics AX компании Microsoft.
16. Платформа Oracle Business Process Management Suite 11g компании Oracle.
17. Интеграционные инструментальные платформы.
18. Интеграция на основе Microsoft BizTalk Server.
19. Интеграция на основе архитектуры Enterprise Service Bus.
20. Интеграция на основе WebSphere от IBM.
21. Инструментальные платформы для создания WEB-проектов.
22. Языки WEB-программирования PHP, Python, Perl.
23. WEB-сервер Apache.
24. Браузеры Internet Explorer, Firefox, Google Chrome.
25. Инструментальная платформа компании Microsoft
26. Microsoft .NET Framework.
27. Платформа ASP.NET.
28. Среда разработки Microsoft Visual Studio 2010.
29. Коммуникационная платформа Sharepoint.
30. Платформа Lync Server 2010.
31. Мобильная платформа Windows Phone 7.
32. Платформа Windows Azure.
33. Инструментальная платформа компании Oracle.
34. Системы управления базами данных Oracle 9i и Oracle 10g.
35. Средства разработки Oracle JDeveloper и Oracle Developer.
36. Коллективная разработка приложений с помощью Gupta Team Developer для Oracle.
37. Разработка централизованных WEB-приложений в среде Oracle Application Express.
38. Сервер Oracle BI (Business Intelligence Suite Enterprise Edition). Создание и организация совместного использования аналитических WEB витрин и отчетов во всех стандартных форматах.

39. Создание и публикация корпоративных Web-отчетов средствами Oracle BI Publisher Server.
40. Методология анализа и моделирования бизнес-процессов и информационных систем с использованием инструментария Oracle Business Process Architect.
41. Инструментальные платформы «облачных вычислений».
42. «Облачные вычисления» (Cloud computing) как новая парадигма технологических платформ.
43. Модели «облачных вычислений» SaaS (Software as a service), PaaS (Platform as a service) и IaaS (Infrastructure as a service).
44. Технологическая платформа Microsoft Azure «облачных вычислений» компании Microsoft.
45. «Облачная» операционная система Windows Azure.
46. «Облачная» система управления базами данных SQL Azure.
47. Инструментальные платформы ГИС-технологий.
48. Программные продукты ArcGIS компании ESRI.
49. Семейство продуктов GeoMedia Intergraph.
50. Программные продукты MapInfo Professional компании Pitney Bowes MapInfo, ГИС ИНТЕГРО института ВНИИгеосистем.
51. Специализированные программные продукты ГИС: K-Mine, GeoPlus, ManeFrame, Datamine, Mincome, Micromine.
52. Перспективы развития инструментальных платформ информационных и коммуникационных технологий.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным

аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы лабораторных работ по дисциплине

Исследование возможностей инструментальной платформы IBM Software Development Platform

Исследование возможностей платформы Eclipse

Исследование возможностей инструментальной платформы для создания корпоративных информационных систем

Исследование возможностей интеграционной инструментальной платформы

Исследование возможностей инструментальных платформ облачных вычислений

Исследование возможностей инструментальной платформы дкомпании Microsoft

Программирование задач визуализации данных

Выполнение практических заданий в среде CoDeSys

Программирование информационного взаимодействия разноуровневых систем

Работа с ГИС-технологиями на примере RPS-2

Разработка управляющих программ в среде Code Composer Studio

Исследование возможностей программы RPS-2

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент

активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми

ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

1. Основные компоненты инструментальных платформ.
2. Понятие инструментальной платформы как комплекса программных средств, языков программирования, стандартов и протоколов, обеспечивающих полный жизненный цикл создания и эксплуатации информационных и коммуникационных систем.
3. Открытые и закрытые платформы.
4. Платформы на основе проприетарного и свободного ПО.
5. Операционные системы.
6. Системные библиотеки.
7. Системы программирования.
8. Системы управления базами данных.
9. Системы OLAP-анализа данных.
10. Средства проектирования баз данных.
11. Средства развертывания WEB-серверов.
12. Средства организации коллективной разработки.
13. Инструментальные платформы для создания корпоративных информационных систем.
14. Платформа компании SAP R/3.
15. Платформа Microsoft Dynamics AX компании Microsoft.
16. Платформа Oracle Business Process Management Suite 11g компании Oracle.
17. Интеграционные инструментальные платформы.
18. Интеграция на основе Microsoft BizTalk Server.
19. Интеграция на основе архитектуры Enterprise Service Bus.
20. Интеграция на основе WebSphere от IBM.
21. Инструментальные платформы для создания WEB-проектов.
22. Языки WEB-программирования PHP, Python, Perl.
23. WEB-сервер Apache.
24. Браузеры Internet Explorer, Firefox, Google Chrome.
25. Инструментальная платформа компании Microsoft
26. Microsoft .NET Framework.
27. Платформа ASP.NET.
28. Среда разработки Microsoft Visual Studio 2010.
29. Коммуникационная платформа Sharepoint.
30. Платформа Lync Server 2010.
31. Мобильная платформа Windows Phone 7.
32. Платформа Windows Azure.
33. Инструментальная платформа компании Oracle.

34. Системы управления базами данных Oracle 9i и Oracle 10g.
35. Средства разработки Oracle JDeveloper и Oracle Developer.
36. Коллективная разработка приложений с помощью Gupta Team Developer для Oracle.
37. Разработка централизованных WEB-приложений в среде Oracle Application Express.
38. Сервер Oracle BI (Business Intelligence Suite Enterprise Edition). Создание и организация совместного использования аналитических WEB витрин и отчетов во всех стандартных форматах.
39. Создание и публикация корпоративных Web-отчетов средствами Oracle BI Publisher Server.
40. Методология анализа и моделирования бизнес-процессов и информационных систем с использованием инструментария Oracle Business Process Architect.
41. Инструментальные платформы «облачных вычислений».
42. «Облачные вычисления» (Cloud computing) как новая парадигма технологических платформ.
43. Модели «облачных вычислений» SaaS (Software as a service), PaaS (Platform as a service) и IaaS (Infrastructure as a service).
44. Технологическая платформа Microsoft Azure «облачных вычислений» компании Microsoft.
45. «Облачная» операционная система Windows Azure.
46. «Облачная» система управления базами данных SQL Azure.
47. Инструментальные платформы ГИС-технологий.
48. Программные продукты ArcGIS компании ESRI.
49. Семейство продуктов GeoMedia Intergraph.
50. Программные продукты MapInfo Professional компании Pitney Bowes MapInfo, ГИС ИНТЕГРО института ВНИИгеосистем.
51. Специализированные программные продукты ГИС: K-Mine, GeoPlus, ManeFrame, Datamine, Mincome, Micromine.
52. Перспективы развития инструментальных платформ информационных и коммуникационных технологий.

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
УК-3.1	основные проблемы управления коллективом и методы их решения	устный опрос	вопросы № 1-31	работать в составе команды	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками работы в составе команды	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	сложности в организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем	устный опрос	вопросы № 1-31	осуществлять управление группой исполнителей	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками управления группой исполнителей	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	методы организации разработки информационных систем коллективом исполнителей	устный опрос	вопросы № 1-31	формулировать и решать проблемные вопросы	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
ПК-4.1	состояние и перспективы развития методов и средств проектирования информационных систем	устный опрос	вопросы № 1-31	разрабатывать новые методы управления проектами информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками работы в одной или нескольких инструментальных платформах	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 10
	инструментальные платформы для разработки приложений	устный опрос	вопросы № 1-31	разрабатывать новые средства проектирования информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками проектирования информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	инструментальные платформы для разработки программного обеспечения автоматизирующих	устный опрос	вопросы № 1-31	выполнять проектирование ПО с использованием одной или нескольких инструментальных платформ	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками анализа эффективности информационных систем и выработки предложений по их модернизации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	задачи организационного управления								
ПК-1.2	методы разработки и исследования теоретических моделей информационных систем	устный опрос	вопросы № 1-31	проводить разработку и исследование систем обеспечения безопасности информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками создания и исследования моделей информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	методы разработки и исследования экспериментальных моделей информационных систем	устный опрос	вопросы № 1-31	создавать и использовать модели отдельных объектов и информационных систем в целом для их анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками разработки и исследования моделей систем безопасности информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	методы разработки и исследования теоретических и инструментальных моделей управления инфокоммуникации	устный опрос	вопросы № 1-31	проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей в области информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

**«Информационное обеспечение стратегического планирования»
для обучающихся по направлению подготовки (специальности)**

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	9
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	11
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	14
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	17
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	17
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	21

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ПК-3.1: Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ПК-3.1	Знать		Ср	1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3, 4.1-4.2, 5.1-5.2, 6.1-6.4, 7.1-7.2	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ, результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Современное состояние и перспективы развития информационных систем и технологий				
	Уровень 2:	Требования к структуре и оформлению аналитических обзоров.				
	Уровень 3:	Направление совершенствования средств поиска информации.				
	Уметь		прак. зан., лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Анализировать профессиональную информацию.				
	Уровень 2:	Выделять в профессиональной информации главное, структурировать и представлять в виде аналитических обзоров.				
	Уровень 3:	Формулировать обоснованные выводы.				
	Владеть		прак. зан., лаб.зан., ср		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Владеть терминологией в области анализа профессиональной информации.				
	Уровень 2:	Приемами структурирования и				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

		систематизации профессиональной информации.	работа в малых группах			
	Уровень 3:	Навыками популяризации профессиональной информации.				
	Знать		Ср	1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3, 4.1-4.2, 5.1-5.2, 6.1-6.4, 7.1-7.2	Список вопросов к экзаменам, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к экзаменам, выполнение заданий для практических работ, результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Понятия: стратегия проектирования; цель проектирования; критерий эффективности; ограничение применимости.				
	Уровень 2:	Методы свертки показателей эффективности				
	Уровень 3:	Направления совершенствования методов синтеза информационных систем				
	Уметь		прак. зан., лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Собирать информацию для анализа систем				
	Уровень 2:	Определять цели проектирования, критерии эффективность и ограничения				
	Уровень 3:	Совершенствовать стратегии планирования.				
	Владеть		прак. зан., лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Понятийным аппаратом в предметной области				
	Уровень 2:	Приемами разработки стандартных стратегий проектирования				
	Уровень 3:	Приемами оценки стратегий проектирования				
	Знать		Ср	1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3, 4.1-4.2, 5.1-5.2, 6.1-6.4, 7.1-7.2	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ, результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Основные тенденции развития средств проектирования информационных систем и технологий				
	Уровень 2:	Основные тенденции развития информационных систем и технологий				
	Уровень 3:	Пути совершенствования информационных систем и				

		технологий			
	Уметь		<p>прак. зан., лаб.зан., ср</p> <p>работа в малых группах</p>		<p>вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ,</p>
	Уровень 1:	Собирать информацию в области прогнозирования развития информационныз систем и технологий			
	Уровень 2:	Анализировать тенденции развития информационныз систем и технологий			
	Уровень 3:	Обобщать информацию в области прогнозирования развития информационныз систем и технологий			
	Владеть		<p>прак. зан., лаб.зан., ср</p> <p>работа в малых группах</p>		<p>вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ</p>
	Уровень 1:	Понятийным аппаратом в области прогнозирования развития информационныз систем и технологий			
	Уровень 2:	Приемами сравнения путей развития информационныз систем и технологий			
	Уровень 3:	Методами анализа в области прогнозирования развития информационныз систем и технологий			

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель.

Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением,

не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неважным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме

реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.
2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.
3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;
4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;
5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Информационные системы организации.
2. Информационных модели организаций.
3. Описание определяющих компонент организаций в терминах их ресурсов, направления деятельности и структур.
4. Определение основных видов информации, используемых внутри и вне организации в процессе ее функционирования и использования этой информации.
5. Определение информационных связей между различными структурами предприятий.
6. Использование информации внутри организации.
7. Процессы принятия решения.
8. Определение оперативного, тактического и стратегического планирования и управления.
9. Различия типа и качества информации от уровня принятия решения.
10. Современные потребности государственного и муниципального управления в информационных системах.
11. Структуризация ИС в зависимости от уровня управления.
12. Современное состояние и перспективы развития ИС для государственного и муниципального управления в России и за рубежом.
13. Государственные и локальные информационные ресурсы.

14. Кадастровые системы. Классификация ресурсов.
15. Глобальные мировые информационные ресурсы: их статус и доступ к ним.
16. Проблемы обмена информацией между ИС.
17. Передача информации на расстояние и безопасность каналов связи.
18. Принципы и методы обмена информацией между различными ведомствами.
19. Локальные корпоративные, региональные и глобальные сети.
20. Информационные технологии как фактор создания конкурентного преимущества фирмы.
21. Электронный маркетинг. Требования к программному обеспечению для обеспечения эффективности взаимодействия с клиентом.
22. Правовые и этические вопросы такого взаимодействия.
23. Интеграция возможностей IT-систем и Интернет в форме информационных порталов предприятий.
24. Планирование системы электронного маркетинга предприятия.
25. Критерии для оценки потенциала электронного маркетинга для предприятия.
26. Оценка затрат на создание системы электронного маркетинга. Маркетинговая служба в условиях развития электронного маркетинга.
27. Взаимодействие IT-подразделения и маркетинговой службы предприятия.

Контрольной работой предусмотрено выполнение одной практической ситуации, выбор которой осуществляется одновременно с номером варианта.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15
2 Соблюдение требований по	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые	15

оформлению	литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Информационные системы организации.

2. Информационных модели организаций.
3. Описание определяющих компонент организаций в терминах их ресурсов, направления деятельности и структур.
4. Определение основных видов информации, используемых внутри и вне организации в процессе ее функционирования и
5. использования этой информации.
6. Определение информационных связей между различными структурами предприятий.
7. Использование информации внутри организации.
8. Процессы принятия решения.
9. Определение оперативного, тактического и стратегического планирования и управления.
10. Различие типа и качества информации от уровня принятия решения.
11. Современные потребности государственного и муниципального управления в информационных системах.
12. Структуризация ИС в зависимости от уровня управления.
13. Современное состояние и перспективы развития ИС для государственного и муниципального управления в России и за
14. рубежом.
15. Государственные и локальные информационные ресурсы.
16. Кадастровые системы. Классификация ресурсов.
17. Глобальные мировые информационные ресурсы: их статус и доступ к ним.
18. Проблемы обмена информацией между ИС.
19. Передача информации на расстояние и безопасность каналов связи.
20. Принципы и методы обмена информацией между различными ведомствами.
21. Локальные корпоративные, региональные и глобальные сети.
22. Информационные технологии как фактор создания конкурентного преимущества фирмы.
23. Электронный маркетинг. Требования к программному обеспечению для обеспечения эффективности взаимодействия с клиентом.
24. Правовые и этические вопросы такого взаимодействия.
25. Интеграция возможностей IT-систем и Интернет в форме информационных порталов предприятий.
26. Планирование системы электронного маркетинга предприятия.

27. Критерии для оценки потенциала электронного маркетинга для предприятия.
28. Оценка затрат на создание системы электронного маркетинга
Маркетинговая служба в условиях развития электронного
29. маркетинга.
30. Взаимодействие IT-подразделения и маркетинговой службы предприятия.
31. Место и роль управления проектом.
32. Основные понятия и содержание проекта.
33. Основные понятия, признаки и характеристики проекта.
34. Содержание и структура проекта.
35. Жизненный цикл проекта.
36. Участники проекта.
37. Окружающая среда проекта.
38. Организация управления проектом.
39. Функции управления проектом.
40. Формирование и развитие команды проекта.
41. Управление предпроектной фазой проекта.
42. Экспертные системы.
43. Схемы электронной коммерции: бизнес-бизнес (B2B) и бизнес-потребитель (B2C).
44. Электронный обмен данными и электронная передача фондов.
45. Электронные рынки. Влияние электронной коммерции на современный бизнес.
46. Преимущества и недостатки электронной коммерции.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Практические задания по дисциплине

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен выполнить следующие практические занятия:

Информационная система организации.

Информационная поисковая система.

Интеллектуальные экспертные системы

Критерии оценки:

Критерий	Максимальное количество баллов
1 Соответствие решения сформулированным в практической ситуации вопросам	5
2 Возможность применения решения на практике	5

По результатам выполнения практической работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к

данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения практической работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает

только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за ответы на практическое задание составляет 10 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

10 баллов – оценка «отлично»;

8-9 баллов – оценка «хорошо»;

6-7 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 5 баллов – оценка «неудовлетворительно»

2.2.2 Темы лабораторных работ по дисциплине

Анализ информационной системы организации

Анализ поисковой системы

Анализ экспертной системы

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в

ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Категориальные понятия системного подхода. Познавательный и конструктивный подходы. Естественные и искусственные (технические) системы. Проблема развития систем.
2. Понятие анализа и синтеза системы. Сложные и большие системы. Проблема декомпозиции. Индуктивный и дедуктивный подходы.
3. Понятие организационной и функциональной структуры информационной системы.
4. Анализ и синтез организационной структуры информационной системы на основе теории графов.
5. Анализ и синтез функциональной структуры информационной системы на основе теории конечных автоматов.
6. Последовательность разработки информационной системы. Этапы макро и микро проектирования и их характеристика.
7. Понятие эффективности. Критерии эффективности, ресурсы и ограничения при разработке информационной системы.
8. Декомпозиция информационной системы. Понятие объектно-ориентированного структурного системного анализа.
9. Средства структурного анализа: диаграммы потоков данных, диаграммы <сущность - связь>, диаграммы переходов состояний.
10. Классификация структурных методологий. Методологии структурного системного анализа и проектирования: SADT, структурного системного анализа Гейна - Сарсона, структурного анализа и проектирования Йордона - Де Марко, развитие систем Джексона. Информационное моделирование Мартина.
11. Информационно-логическая модель информационной системы. Графовая основа модели представления, определение структуры.
12. Модели представления и графические средства описания различных моделей представления информационных систем.
13. Иерархия моделей данных, уровни представления (концептуальный, логический, физический); локальная (внешняя) модель; композиционная модель данных.
14. Реляционная модель данных; ER - модель; функциональная модель данных; модель с классификацией информационных объектов.

15. Нормализация концептуальной модели данных, параметризация модели данных. Агрегирование объектов в предметные базы данных.
16. Сравнение различных моделей данных концептуального уровня.
17. Методики конструирования моделей данных: методика построения локальных моделей данных на основе выделения базовых действий и базовых объектов; методика разработки СУБД на основе нормализованной модели данных; методика разработки типов данных на основе синтаксиса языка управления заданиями.
18. Диаграммы потоков действий-данных
19. Объектно-ориентированные модели: определение метаобъекта, объекта, атрибута, связи.
20. Спецификация атрибутов.
21. Программно-ориентированные модели представления. Визуальное программирование. Графический интерфейс пользователя.
22. Программирование, управляемое событиями. Обработчики событий. Платформа клиент-сервер.
23. Научные исследования, испытания и эксперименты как объект автоматизации.
24. Особенности технологии проектирования научно-исследовательских информационных систем.
25. Имитационно-оптимизационный алгоритм синтеза систем. Аналитико-статистические методы и модели ускорения имитационных машинных экспериментов.
26. Инструментальные средства проектирования, проблемно-ориентированные программные системы.
27. Научные исследования, испытания и эксперименты как объект автоматизации. Функциональные задачи АСНИ.
28. Классификация АСНИ, обеспечения АСНИ, функциональная и системная архитектуры.
29. Объектно-ориентированный анализ АСНИ, системное и прикладное программное обеспечение АСНИ. Аппаратно-программные средства АСНИ, сбор и первичная обработка данных, интерфейсы. Распределенные АСНИ.
30. Особенности технологии проектирования научно-исследовательских информационных систем в области технологических процессов и оборудования.
31. Имитационно-оптимизационный алгоритм синтеза систем.
32. Аналитико-статистические методы и модели ускорения имитационных машинных экспериментов.

33. Анализ производительности информационных систем на базе математического аппарата систем массового обслуживания.

34. Временной анализ блок-схем. Оценка производительности и времени отклика.

35. Субъективная производительность информационной системы.

Практические вопросы

Изобразить объектно-ориентированные модели информационных систем: ИС организации; информационно-поисковой системы; экспертной системы.

36. Диаграмма вариантов использования

37. Диаграмма последовательности

38. Диаграмма коммуникации

39. Диаграмма классов

40. Диаграмма состояний

41. Диаграмма компонентов

42. Диаграмма развертывания

Пример комплекта задаваемых на зачете вопросов:

1. Анализ производительности информационных систем на базе математического аппарата систем массового обслуживания.
2. Понятие эффективности. Критерии эффективности, ресурсы и ограничения при разработке информационной системы.
3. Изобразить диаграмму вариантов использования информационно-поисковой системы.

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-3.1:	Современное состояние и перспективы развития информационных систем и технологий	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Анализировать профессиональную информацию.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Владеть терминологией в области анализа профессиональной информации.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
	Требования к структуре и оформлению аналитических обзоров.	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Выделять в профессиональной информации главное, структурировать и представлять в виде аналитических обзоров.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Приемами структурирования и систематизации профессиональной информации.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
	Направление совершенствования средств поиска информации.	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Формулировать обоснованные выводы.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Навыками популяризации профессиональной информации.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
ПК-	Понятия: стратегия проектирования; цель проектирования; критерий эффективности; ограничение применимости.	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Собирать информацию для анализа систем	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Понятийным аппаратом в предметной области	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
	Методы свертки показателей эффективности	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Определять цели проектирования, критерии эффективности и ограничения	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Приемами разработки стандартных стратегий проектирования	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
3.1:					я работа			ая работа	
	Направления совершенствования методов синтеза информационных систем	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Совершенствовать стратегии планирования.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Приемами оценки стратегий проектирования	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
ПК-3.1:	Основные тенденции развития средств проектирования информационных систем и технологий	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Собирать информацию в области прогнозирования развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Понятийным аппаратом в области прогнозирования развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
	Основные тенденции развития информационных систем и технологий	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Анализировать тенденции развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Приемами сравнения путей развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
	Пути совершенствования информационных систем и технологий	устный опрос,	вопросы к зачету № 1-35	Обобщать информацию в области прогнозирования развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Методами анализа в области прогнозирования развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Организация и планирование экспериментов»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	9
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	11
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	14
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	17
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	17
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	21

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ПК-3.1: Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ПК-3.1	Знать		Ср	1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3, 4.1-4.2, 5.1-5.2, 6.1-6.4, 7.1-7.2	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ, результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Современное состояние и перспективы развития информационных систем и технологий				
	Уровень 2:	Требования к структуре и оформлению аналитических обзоров.				
	Уровень 3:	Направление совершенствования средств поиска информации.				
	Уметь		прак. зан., лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Анализировать профессиональную информацию.				
	Уровень 2:	Выделять в профессиональной информации главное, структурировать и представлять в виде аналитических обзоров.				
	Уровень 3:	Формулировать обоснованные выводы.				
	Владеть		прак. зан., лаб.зан., ср		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Владеть терминологией в области анализа профессиональной информации.				
	Уровень 2:	Приемами структурирования и				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

		систематизации профессиональной информации.	работа в малых группах			
	Уровень 3:	Навыками популяризации профессиональной информации.				
	Знать		Ср	1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3, 4.1-4.2, 5.1-5.2, 6.1-6.4, 7.1-7.2	Список вопросов к экзаменам, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к экзаменам, выполнение заданий для практических работ, результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Понятия: стратегия проектирования; цель проектирования; критерий эффективности; ограничение применимости.				
	Уровень 2:	Методы свертки показателей эффективности				
	Уровень 3:	Направления совершенствования методов синтеза информационных систем				
	Уметь		прак. зан., лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Собирать информацию для анализа систем				
	Уровень 2:	Определять цели проектирования, критерии эффективность и ограничения				
	Уровень 3:	Совершенствовать стратегии планирования.				
	Владеть		прак. зан., лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ	
	Уровень 1:	Понятийным аппаратом в предметной области				
	Уровень 2:	Приемами разработки стандартных стратегий проектирования				
	Уровень 3:	Приемами оценки стратегий проектирования				
	Знать		Ср	1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1-3.3, 4.1-4.2, 5.1-5.2, 6.1-6.4, 7.1-7.2	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий для практических работ, результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Основные тенденции развития средств проектирования информационных систем и технологий				
	Уровень 2:	Основные тенденции развития информационных систем и технологий				
	Уровень 3:	Пути совершенствования информационных систем и				

		технологий			
	Уметь		<p>прак. зан., лаб.зан., ср</p> <p>работа в малых группах</p>		<p>вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ,</p>
	Уровень 1:	Собирать информацию в области прогнозирования развития информационныз систем и технологий			
	Уровень 2:	Анализировать тенденции развития информационныз систем и технологий			
	Уровень 3:	Обобщать информацию в области прогнозирования развития информационныз систем и технологий			
	Владеть		<p>прак. зан., лаб.зан., ср</p> <p>работа в малых группах</p>		<p>вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ</p>
	Уровень 1:	Понятийным аппаратом в области прогнозирования развития информационныз систем и технологий			
	Уровень 2:	Приемами сравнения путей развития информационныз систем и технологий			
	Уровень 3:	Методами анализа в области прогнозирования развития информационныз систем и технологий			

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель.

Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением,

не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неважным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме

реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.
2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.
3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;
4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;
5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Информационные системы организации.
2. Информационных модели организаций.
3. Описание определяющих компонент организаций в терминах их ресурсов, направления деятельности и структур.
4. Определение основных видов информации, используемых внутри и вне организации в процессе ее функционирования и использования этой информации.
5. Определение информационных связей между различными структурами предприятий.
6. Использование информации внутри организации.
7. Процессы принятия решения.
8. Определение оперативного, тактического и стратегического планирования и управления.
9. Различия типа и качества информации от уровня принятия решения.
10. Современные потребности государственного и муниципального управления в информационных системах.
11. Структуризация ИС в зависимости от уровня управления.
12. Современное состояние и перспективы развития ИС для государственного и муниципального управления в России и за рубежом.
13. Государственные и локальные информационные ресурсы.

14. Кадастровые системы. Классификация ресурсов.
15. Глобальные мировые информационные ресурсы: их статус и доступ к ним.
16. Проблемы обмена информацией между ИС.
17. Передача информации на расстояние и безопасность каналов связи.
18. Принципы и методы обмена информацией между различными ведомствами.
19. Локальные корпоративные, региональные и глобальные сети.
20. Информационные технологии как фактор создания конкурентного преимущества фирмы.
21. Электронный маркетинг. Требования к программному обеспечению для обеспечения эффективности взаимодействия с клиентом.
22. Правовые и этические вопросы такого взаимодействия.
23. Интеграция возможностей IT-систем и Интернет в форме информационных порталов предприятий.
24. Планирование системы электронного маркетинга предприятия.
25. Критерии для оценки потенциала электронного маркетинга для предприятия.
26. Оценка затрат на создание системы электронного маркетинга. Маркетинговая служба в условиях развития электронного маркетинга.
27. Взаимодействие IT-подразделения и маркетинговой службы предприятия.

Контрольной работой предусмотрено выполнение одной практической ситуации, выбор которой осуществляется одновременно с номером варианта.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15
2 Соблюдение требований по	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые	15

оформлению	литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Информационные системы организации.

2. Информационных модели организаций.
3. Описание определяющих компонент организаций в терминах их ресурсов, направления деятельности и структур.
4. Определение основных видов информации, используемых внутри и вне организации в процессе ее функционирования и
5. использования этой информации.
6. Определение информационных связей между различными структурами предприятий.
7. Использование информации внутри организации.
8. Процессы принятия решения.
9. Определение оперативного, тактического и стратегического планирования и управления.
10. Различие типа и качества информации от уровня принятия решения.
11. Современные потребности государственного и муниципального управления в информационных системах.
12. Структуризация ИС в зависимости от уровня управления.
13. Современное состояние и перспективы развития ИС для государственного и муниципального управления в России и за
14. рубежом.
15. Государственные и локальные информационные ресурсы.
16. Кадастровые системы. Классификация ресурсов.
17. Глобальные мировые информационные ресурсы: их статус и доступ к ним.
18. Проблемы обмена информацией между ИС.
19. Передача информации на расстояние и безопасность каналов связи.
20. Принципы и методы обмена информацией между различными ведомствами.
21. Локальные корпоративные, региональные и глобальные сети.
22. Информационные технологии как фактор создания конкурентного преимущества фирмы.
23. Электронный маркетинг. Требования к программному обеспечению для обеспечения эффективности взаимодействия с клиентом.
24. Правовые и этические вопросы такого взаимодействия.
25. Интеграция возможностей IT-систем и Интернет в форме информационных порталов предприятий.
26. Планирование системы электронного маркетинга предприятия.

27. Критерии для оценки потенциала электронного маркетинга для предприятия.

28. Оценка затрат на создание системы электронного маркетинга
Маркетинговая служба в условиях развития электронного

29. маркетинга.

30. Взаимодействие IT-подразделения и маркетинговой службы предприятия.

31. Место и роль управления проектом.

32. Основные понятия и содержание проекта.

33. Основные понятия, признаки и характеристики проекта.

34. Содержание и структура проекта.

35. Жизненный цикл проекта.

36. Участники проекта.

37. Окружающая среда проекта.

38. Организация управления проектом.

39. Функции управления проектом.

40. Формирование и развитие команды проекта.

41. Управление предпроектной фазой проекта.

42. Экспертные системы.

43. Схемы электронной коммерции: бизнес-бизнес (B2B) и бизнес-потребитель (B2C).

44. Электронный обмен данными и электронная передача фондов.

45. Электронные рынки. Влияние электронной коммерции на современный бизнес.

46. Преимущества и недостатки электронной коммерции.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Практические задания по дисциплине

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен выполнить следующие практические занятия:

Информационная система организации.

Информационная поисковая система.

Интеллектуальные экспертные системы

Критерии оценки:

Критерий	Максимальное количество баллов
1 Соответствие решения сформулированным в практической ситуации вопросам	5
2 Возможность применения решения на практике	5

По результатам выполнения практической работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к

данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения практической работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает

только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за ответы на практическое задание составляет 10 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

10 баллов – оценка «отлично»;

8-9 баллов – оценка «хорошо»;

6-7 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 5 баллов – оценка «неудовлетворительно»

2.2.2 Темы лабораторных работ по дисциплине

Анализ информационной системы организации

Анализ поисковой системы

Анализ экспертной системы

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в

ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Категориальные понятия системного подхода. Познавательный и конструктивный подходы. Естественные и искусственные (технические) системы. Проблема развития систем.
2. Понятие анализа и синтеза системы. Сложные и большие системы. Проблема декомпозиции. Индуктивный и дедуктивный подходы.
3. Понятие организационной и функциональной структуры информационной системы.
4. Анализ и синтез организационной структуры информационной системы на основе теории графов.
5. Анализ и синтез функциональной структуры информационной системы на основе теории конечных автоматов.
6. Последовательность разработки информационной системы. Этапы макро и микро проектирования и их характеристика.
7. Понятие эффективности. Критерии эффективности, ресурсы и ограничения при разработке информационной системы.
8. Декомпозиция информационной системы. Понятие объектно-ориентированного структурного системного анализа.
9. Средства структурного анализа: диаграммы потоков данных, диаграммы <сущность - связь>, диаграммы переходов состояний.
10. Классификация структурных методологий. Методологии структурного системного анализа и проектирования: SADT, структурного системного анализа Гейна - Сарсона, структурного анализа и проектирования Йордона - Де Марко, развитие систем Джексона. Информационное моделирование Мартина.
11. Информационно-логическая модель информационной системы. Графовая основа модели представления, определение структуры.
12. Модели представления и графические средства описания различных моделей представления информационных систем.
13. Иерархия моделей данных, уровни представления (концептуальный, логический, физический); локальная (внешняя) модель; композиционная модель данных.
14. Реляционная модель данных; ER - модель; функциональная модель данных; модель с классификацией информационных объектов.

15. Нормализация концептуальной модели данных, параметризация модели данных. Агрегирование объектов в предметные базы данных.
16. Сравнение различных моделей данных концептуального уровня.
17. Методики конструирования моделей данных: методика построения локальных моделей данных на основе выделения базовых действий и базовых объектов; методика разработки СУБД на основе нормализованной модели данных; методика разработки типов данных на основе синтаксиса языка управления заданиями.
18. Диаграммы потоков действий-данных
19. Объектно-ориентированные модели: определение метаобъекта, объекта, атрибута, связи.
20. Спецификация атрибутов.
21. Программно-ориентированные модели представления. Визуальное программирование. Графический интерфейс пользователя.
22. Программирование, управляемое событиями. Обработчики событий. Платформа клиент-сервер.
23. Научные исследования, испытания и эксперименты как объект автоматизации.
24. Особенности технологии проектирования научно-исследовательских информационных систем.
25. Имитационно-оптимизационный алгоритм синтеза систем. Аналитико-статистические методы и модели ускорения имитационных машинных экспериментов.
26. Инструментальные средства проектирования, проблемно-ориентированные программные системы.
27. Научные исследования, испытания и эксперименты как объект автоматизации. Функциональные задачи АСНИ.
28. Классификация АСНИ, обеспечения АСНИ, функциональная и системная архитектуры.
29. Объектно-ориентированный анализ АСНИ, системное и прикладное программное обеспечение АСНИ. Аппаратно-программные средства АСНИ, сбор и первичная обработка данных, интерфейсы. Распределенные АСНИ.
30. Особенности технологии проектирования научно-исследовательских информационных систем в области технологических процессов и оборудования.
31. Имитационно-оптимизационный алгоритм синтеза систем.
32. Аналитико-статистические методы и модели ускорения имитационных машинных экспериментов.

33. Анализ производительности информационных систем на базе математического аппарата систем массового обслуживания.

34. Временной анализ блок-схем. Оценка производительности и времени отклика.

35. Субъективная производительность информационной системы.

Практические вопросы

Изобразить объектно-ориентированные модели информационных систем: ИС организации; информационно-поисковой системы; экспертной системы.

36. Диаграмма вариантов использования

37. Диаграмма последовательности

38. Диаграмма коммуникации

39. Диаграмма классов

40. Диаграмма состояний

41. Диаграмма компонентов

42. Диаграмма развертывания

Пример комплекта задаваемых на зачете вопросов:

1. Анализ производительности информационных систем на базе математического аппарата систем массового обслуживания.
2. Понятие эффективности. Критерии эффективности, ресурсы и ограничения при разработке информационной системы.
3. Изобразить диаграмму вариантов использования информационно-поисковой системы.

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-3.1:	Современное состояние и перспективы развития информационных систем и технологий	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Анализировать профессиональную информацию.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Владеть терминологией в области анализа профессиональной информации.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
	Требования к структуре и оформлению аналитических обзоров.	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Выделять в профессиональной информации главное, структурировать и представлять в виде аналитических обзоров.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Приемами структурирования и систематизации профессиональной информации.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
	Направление совершенствования средств поиска информации.	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Формулировать обоснованные выводы.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Навыками популяризации профессиональной информации.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
ПК-	Понятия: стратегия проектирования; цель проектирования; критерий эффективности; ограничение применимости.	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Собирать информацию для анализа систем	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Понятийным аппаратом в предметной области	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
	Методы свертки показателей эффективности	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Определять цели проектирования, критерии эффективности и ограничения	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Приемами разработки стандартных стратегий проектирования	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
3.1:					я работа			ая работа	
	Направления совершенствования методов синтеза информационных систем	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Совершенствовать стратегии планирования.	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Приемами оценки стратегий проектирования	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
ПК-3.1:	Основные тенденции развития средств проектирования информационных систем и технологий	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Собирать информацию в области прогнозирования развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Понятийным аппаратом в области прогнозирования развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
	Основные тенденции развития информационных систем и технологий	устный опрос	вопросы к зачету № 1-35	Анализировать тенденции развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Приемами сравнения путей развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42
	Пути совершенствования информационных систем и технологий	устный опрос,	вопросы к зачету № 1-35	Обобщать информацию в области прогнозирования развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42	Методами анализа в области прогнозирования развития информационных систем и технологий	устный опрос, практическая работа, лабораторная работа	вопросы к зачету № 36-42

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Математические модели представления знаний»

для обучающихся по направлению подготовки

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Лист согласования

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Математические модели представления знаний» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 25.05.2020 г. № 680)

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Информационные технологии и электроника» протокол № 6 от «19» января 2021 г.

Разработчики оценочных материалов (оценочных средств):

Доцент, к.т.н.

_____ Т.В. Чернавина
подпись

«__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

_____ А.Н. Хабаров
подпись

«__» _____ 20__ г.

Согласовано:

Руководитель Комитета по делам
ГО и ЧС Администрации
г. Ставрополя

_____ С.М. Ропотов
подпись

«__» _____ 20__ г.

Генеральный директор ООО
«Формула безопасности»

_____ О.М.Кочубей
подпись

«__» _____ 20__ г.

**Лист визирования оценочных материалов (оценочных средств)
на очередной учебный год**

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Математические модели представления знаний» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» __ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой

«Информационные технологии и электроника» _____ А.Н. Хабаров

«____» __ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Математические модели представления знаний» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» __ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой

«Информационные технологии и электроника» _____ А.Н. Хабаров

«____» __ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Математические модели представления знаний» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» __ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой

«Информационные технологии и электроника» _____ А.Н. Хабаров

«____» __ 20__ г.

Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине «Математические модели представления знаний» проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «Информационные технологии и электроника» от «__» __ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой

«Информационные технологии и электроника» _____ А.Н. Хабаров

«____» __ 20__ г.

Содержание

1	Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)	5
1.1	Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
1.3	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	11
2	Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	14
2.1	Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний	14
2.1.1	Вопросы для устного опроса (текущий контроль)	14
2.1.2	Примерные темы рефератов.....	16
2.2	Задания для оценивания результатов в виде владений и умений.....	18
2.2.1	Темы лабораторных работ по дисциплине «Математические модели представления знаний»	18
2.3	Типовые экзаменационные материалы	19

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-4.1: Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда.

ОПК-8.2: Планирование работы по разработке программных средств и проектов, составление технической документации.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-4.1: Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда						
ОПК-4.1	Знать		Лекции, Лр, Ср Интерактивное лабораторное занятие	1-2	Контрольные вопросы. Тесты по теоретическим сведениям	Ответы на контрольные вопросы; Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на Практические занятия
	Уровень 1	об информатике как фундаментальной науке и основе общетехнических и профессиональных дисциплин				
	Уровень 2	о технических средствах реализации информационных технологий в системе управления охраной труда				
	Уровень 3	о программных средствах реализации информационных технологий в системе управления охраной труда				
	Уметь		Лекции, Лр, Ср работа в малых группах, анализ практических ситуаций		темы рефератов, индивидуальные практические задания на Практические занятия	
	Уровень 1	работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой по поиску информации по информационной безопасности				
	Уровень 2	работать в глобальной информационной сети Internet по поиску информации				
	Уровень 3	разрабатывать блок-схемы алгоритмов и программы на языке высокого уровня				

	Владеть		Лр, Ср		Темы рефератов, индивидуальные практические задания на Практические занятия.	
	Уровень 1	навыками работы с учебной и учебно-методической литературой по поиску информации по информационной безопасности	работа в малых группах, анализ практических ситуаций			
	Уровень 2	работой в среде Windows, используя основные прикладные программы пакета Office				
	Уровень 3	разработкой блок-схем алгоритмов и программ при решении задач профессиональной деятельности				
Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-8.2: Планирование работы по разработке программных средств и проектов, составление технической документации.						
ОПК-8.2	Знать		Лекции, Лр, Ср	1-2	Контрольные вопросы. Тесты по теоретическим сведениям	Ответы на контрольные вопросы; Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на Практические занятия
	Уровень 1	Логическое программирование	Интерактивное лабораторное занятие			
	Уровень 2	Способы представления и обработки неточных и нечетких знаний				
	Уровень 3	Аксиоматический подход к организации логического вывода				
	Уметь		Лекции, Лр, Ср		темы рефератов, индивидуальные практические задания на Практические занятия	
	Уровень 1	Использовать методы обработки знаний в прикладных системах	работа в малых группах, анализ практических ситуаций			
	Уровень 2	Использовать основные алгоритмы и стратегии логического вывода				
Уровень 3	Использование семантических сетей в естественно-языковых системах					

	Владеть		Лр, Ср работа в малых группах, анализ практических ситуаций		Темы рефератов, индивидуальные практические задания на Практические занятия.	
	Уровень 1	Языками инженерии знаний и инструментальными средствами построения систем, основанных на знаниях				
	Уровень 2	авыками разработки баз знаний для различных моделей				
	Уровень 3	Экспертные системы: принципы функционирования и построения				

¹Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

²Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине «Математические модели представления знаний» предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); промежуточная аттестация в виде зачета/экзамена (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом), контрольная работа.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объёма и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины в соответствии с её рабочей программой.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы. Регламент балльно-рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объёму учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Математические модели представления знаний» проводится в форме зачета в первый семестр изучения (1 семестр), в форме экзамена во второй семестр обучения (2 семестр).

В таблице 2.1, 2.2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

В таблице 3.1, 3.2 приведено распределение баллов по дисциплине «Математические модели представления знаний» по видам контроля.

Таблица 2.1 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий (4 семестр, зачет)

Текущий контроль (50 баллов)				Промежуточная аттестация (100 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1		Блок 2			
Лекционные занятия (X_1)	Практические занятия (Z_1)	Лекционные занятия (X_2)	Практические занятия (Z_2)	от 0 до 100 баллов	Менее 41 балла – «не зачтено»; 41-100 баллов – «зачтено»
-	-	-	-		
Сумма баллов за 1 блок = 0		Сумма баллов за 2 блок = 0			

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3.1-3.2):

Таблица 3.1 – Распределение баллов по дисциплине (4 семестр, зачет)

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (0 баллов)</i>		
Не предусмотрены	-	-
<i>Промежуточная аттестация (100 баллов)</i>		
По дисциплине «Математические модели представления знаний» в 1 семестре проводится промежуточная аттестация в форме зачета.		
В комплект задаваемых на зачете вопросов входит 3 вопроса, максимальное количество баллов за зачет составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» (41 балл и выше) выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;

- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;

- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» (менее 41 балла) ставится на зачете обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающийся лекционных, практических и лабораторных занятий по не уважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету (зачету) баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным работам, предусмотренным РПД.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос – средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Реферат – краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического и практического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, в рамках которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

1. Проработать конспект лекций.
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу.
3. Письменно раскрыть ответ на поставленный вопрос.
4. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке в РПД.

Лабораторная работа – работа, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом (лабораторном) занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями выполнения контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной работы выбирается из двух последних цифр номера зачетной книжки.

Студентам в процессе написания контрольной работы необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.
2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 14, интервал – полуторный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.
3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;
4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к контрольной работе обучающемуся необходимо использовать программу для создания презентаций Power Point. Количество слайдов презентации к работе –10-15.

Контрольной работой предусмотрено выполнение заданий:

Теоретические вопросы

1. Модели и моделирование. Основные понятия, определения.
2. Сущность моделирования
3. Свойства моделей, цели моделирования.
4. Преимущества математического моделирования
5. Цели моделирования и принципы построения математических моделей
6. Классификация математических моделей.
7. Классификация математических моделей в зависимости от сложности объекта моделирования.
8. Классификация математических моделей в зависимости от оператора модели
9. Классификация математических моделей в зависимости от параметров модели
10. Классификация математических моделей в зависимости от целей моделирования и методов исследования
11. Этапы построения математической модели
12. Обследование объекта моделирования
13. Концептуальная и математическая постановка задачи моделирования.
14. Методики предварительной проверки корректности модели
15. Выбор и обоснование выбора метода решения задачи
16. Реализация математической модели в виде программы для ЭВМ
17. Проверка адекватности модели
18. Формальное подтверждение (или обоснование) адекватности разработанной модели
19. Оценка устойчивости и чувствительности модели
20. Практическое использование построенной модели и анализ результатов моделирования
21. Программная реализация конечно-разностного метода. Сходимость и устойчивость ЧМ
22. Суть МКР
23. Постановка задачи приближения функций
24. Сетки и сеточные функции. Свойства сеточной функции

25. Аппроксимация и интерполирование функций, три проблемы интерполяции
26. Классификация методов интерполяции
27. Интерполяционные полиномы
28. Интерполяционный многочлен Лагранжа
29. Табличные разности, их свойства.
30. Особенности задания табличных функций приближенными числами

Практические задания

1. Метод резолюции и использование резолюционного вывода в исчислении предикатов. Логическое программирование.
2. Исчисление предикатов первого порядка, основные аксиомы и правила логического вывода исчисления предикатов. Аксиоматический подход к организации логического вывода.
3. Агрегация и обобщение. Управление выводом в сетевых моделях. Запрос семантической сети. Наследование атрибутов в семантических сетях. Использование семантических сетей в естественно-языковых системах.
4. Принципы организации фреймовых систем. Виды отношений между фреймами. Наследование атрибутов в фреймовых системах. Основные стратегии логического вывода в фреймовых системах.
5. Использование коэффициентов уверенности, байесовского подхода для формализации неточных знаний. Нечеткие множества и их связь с теорией построения интеллектуальных систем. Виды нечетких знаний.
6. Поиск в глубину и в ширину. Поиск с возвратом. Поиск на основе стоимости дуг. Эвристический поиск. Технология приобретения знаний. Методы выявления и структурирования знаний для интеллектуальных систем. Основные функции инженера по знаниям.
7. Инструментальные средства работы со знаниями. Языки, использующиеся при представлении и обработке знаний. Общие сведения о языках инженерии знаний.

Зачет – форма оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине (части дисциплины).

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

2.1.1 Вопросы для устного опроса (текущий контроль)

1. Понятия информации и информатики
2. Виды и свойства информации
3. Хранение, передача и обработка информации

4. Системы счисления. Методы кодирования. Единицы измерения количества информации
5. Понятие информационной технологии
6. Понятие информационной безопасности, цель, способы и методы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну
7. Основные компоненты ЭВМ и их назначение
8. Устройства ввода информации ПК
9. Устройства вывода информации ПК
10. Запоминающие устройства ПК
11. Программное обеспечение ЭВМ
12. Классификация ПО и его возможности
13. Назначение, состав и виды ОС
14. Состав и основные команды MS DOS.
15. Работа в операционной системе Windows
16. Назначение программ-оболочек, программа Windows Commander, (ее возможности и основные команды).
17. Компьютерные вирусы, их виды. Антивирусные средства
18. Прикладное программное обеспечение ЭВМ
19. Текстовый процессор Word – назначение, возможности
20. Системы обработки текстов. Издательские системы
21. Табличный процессор Excel – назначение, возможности электронных таблиц
22. Табличные величины и работа с ними в MS Excel
23. Понятие, назначение, возможности банка и базы данных.
24. Характеристики СУБД Access. Типы данных
25. Виды компьютерной графики и их характеристика
26. Графические редакторы
27. Автоматизация работы в офисе
28. Инструментальные программные средства общего и специального назначения.
29. Понятие и состав компьютерных сетей, и их назначение
30. Виды сетей, их топология и характеристика
31. Локальные компьютерные сети
32. Глобальные компьютерные сети
33. Основные поисковые системы Internet. Возможности, достоинства
34. Моделирование. Назначение моделей. Виды моделирования
35. Алгоритмы, свойства, способы записи. Виды алгоритмов.
36. Языки программирования, трансляторы. Технологии программирования.
37. Алфавит, общая структура программ, типы данных, основные конструкции, приёмы и примеры программирования в Turbo Pascal
38. Современное состояние проблемы создания компьютерного интеллекта.
39. Реальность и прогнозы искусственного интеллекта. Методы поиска решений

40. Представление знаний о времени и пространстве в системах искусственного интеллекта

Критерии оценки устного опроса
(вопросов для самоконтроля).

Ответ студента на лабораторном занятии группы по дисциплине «Математические модели представления знаний» оценивается максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.1.2 Темы рефератов

1. Понятия информации и информатики
2. Виды и свойства информации
3. Хранение, передача и обработка информации
4. Системы счисления. Методы кодирования. Единицы измерения количества информации
5. Понятие информационной технологии
6. Понятие информационных систем

7. Программное обеспечение ЭВМ
8. Понятие информационной безопасности, цель, способы и методы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну
9. Классификация ПО и его возможности
10. Назначение, состав и виды ОС
11. Назначение программ-оболочек
12. Основные характеристики, команды и возможности операционных систем
13. Работа в операционной системе
14. Компьютерные вирусы, их виды. Антивирусные средства
15. Прикладное программное обеспечение ЭВМ
16. Текстовый процессор – назначение, возможности
17. Системы обработки текстов. Издательские системы
18. Табличный процессор – назначение, возможности электронных таблиц
19. Табличные величины и работа с ними в табличном процессоре
20. Понятие, назначение, возможности банка и базы данных.
21. Характеристики СУБД. Типы данных
22. Программа для работы с презентациями
23. Автоматизация работы в Microsoft Office
24. Виды компьютерной графики и их характеристика
25. Графические редакторы
26. Моделирование. Назначение моделей. Виды моделирования
27. Алгоритмы, свойства, способы записи. Виды алгоритмов

Таблица 4 - Критерии оценки реферата

Наименование критерия	Наименование показателей	Максимальное количество баллов
Степень раскрытия сущности проблемы	соответствие содержания теме реферата; полнота и глубина раскрытия основных понятий; знание и понимание проблемы, умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, основные положения; умение четко и обоснованно формулировать выводы; «трудозатратность» (объем изученной литературы, добросовестное отношение к анализу проблемы); самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	5
Ответы на	ответ структурирован, даны правильные,	3

уточняющие вопросы	аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии	
Соблюдение требований по оформлению	правильность, аккуратность оформления, соблюдение требований к объему реферата; грамотность и культура изложения материала	2

Доклад студента по дисциплине «Математические модели представления знаний» оценивается максимум в 10 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы лабораторных работ по дисциплине «Математические модели представления знаний»

1. Система продажи билетов междугородных автобусов. Есть список маршрутов, каждый маршрут обслуживается несколькими автобусами. Известна вместимость автобусов и расписание движения. Система должна позволять регистрировать продажу билетов и позволять выполнять стандартные запросы: сколько свободных мест есть на указанный маршрут (№ маршрута и время) и т.д.

2. Расписание практических занятий для студенческих групп в дисплейных классах. Известны количество, вместимость компьютерных классов, количество дисциплин занятия по которым проводятся в компьютерных классах, число и названия групп.

3. Отдел кадров. База данных для ведения личных дел сотрудников: список сотрудников с их характеристиками, журнал продвижения по службе (должность, срок вступления в должность, оклад, дата поступления на работу, дата увольнения и т.д.). Предусмотреть возможность выполнения типичных запросов: личный состав на текущий момент времени, количество сотрудников с заданным окладом или выше, средний оклад, средняя численность.

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования,

анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень вопросов к зачету:

1. Понятие информации и информатики. Типы информационных процессов.

2. Системы представления информации. Схема передачи информации.
3. Цели и задачи информатики. Виды и свойства информации.
4. Единица измерения информации. Качество информации. Кодирование информации.
5. Понятие информационной технологии. Виды информационных технологий.
6. Формы представления информации в ПК. Системы счисления.
7. Основные блоки ПК и их назначение.
8. Основные характеристики ПК. Принципы работы ПК.
9. Виды памяти ПК. Логическая структура.
10. Виды накопителей. Достоинства и недостатки.
11. Основные понятия программного обеспечения. Основные характеристики программ.
12. Программные и правовые системы защиты программ и баз данных. Информационная безопасность.
13. Виды программного обеспечения. Структура программного обеспечения.
14. Классы программных продуктов. Их характеристика.
15. Виды операционных систем. Назначение и функции операционных систем.
16. Понятие файловой системы. Типы файлов. Обращение к файлам.
17. Команды для работы с файлами и каталогами.
18. Работа с файлами и папками в среде Windows. Структура подчиненности папок.
19. Понятие документа и приложения. Работа с окнами.
20. Назначение и основные возможности текстового процессора.
21. Назначение электронной таблицы. Данные и виды функций, хранимые в ячейках.
22. Основные группы команд табличного процессора.
23. Понятие и назначение базы данных. Возможности системы управления базой данных.
24. Компьютерная графика. Технические средства. Кодирование изображения.
25. Понятие циклов в программировании. Составление циклических алгоритмов.
26. Языки программирования высокого уровня.
27. Виды данных, применяемых в программах.
28. Понятие алгоритма. Составление линейных и разветвляющихся алгоритмов.
29. Понятие алгоритма. Способы описания алгоритмов. Схемы алгоритмов.
30. Программирование алгоритмов со структурой вложенных циклов.
31. Назначение и классификация компьютерной сети.
32. Способы организации передачи информации в Интернет.

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль*	промежуточный контроль
ОПК-4.1	математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и зачет с оценкой	осуществлять методологическое обоснование научного исследования	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к экзамену контрольная работа
	теорию нейронных сетей и принципы использования при проектировании информационных систем	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену
	базовые модели представления знаний в информационных системах и уметь их анализировать	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и зачету и экзамену	применять основные технологии приобретения знаний	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль*	промежуточный контроль

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль*	промежуточный контроль
ОПК-8.2	Логическое программирование	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и зачет с оценкой	использовать методы обработки знаний в прикладных системах	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	языками инженерии знаний и инструментальными средствами построения систем, основанных на знаниях	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к экзамену контрольная работа
	способы представления и обработки неточных и нечетких знаний	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	использовать основные алгоритмы и стратегии логического вывода	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	навыками разработки баз знаний для различных моделей	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену
	Аксиоматический подход к организации логического вывода	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и зачету и экзамену	Использовать семантические сети в естественно-языковых системах	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену	Экспертные системы: принципы функционирования и построения	устный опрос, защита отчетов о лабораторных работах	вопросы к зачету и экзамену



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

**«Управление информационными ресурсами»
для обучающихся по направлению подготовки**

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Содержание

1	Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1	Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	5
1.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
1.3	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	13
2	Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	14
2.1	Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	14
2.1.1	Вопросы для устного опроса (текущий контроль).....	14
2.1.2	Примерные темы рефератов	15
2.2	Задания для оценивания результатов в виде владений и умений.....	17
2.3	Типовые экзаменационные материалы	Ошибка! Закладка не определена. 22

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта

ПК-3.2: Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования информационных систем

ПК-2.2: Осуществляет анализ, синтез, оптимизацию и прогнозирование процессов функционирования информационных процессов

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины+++++

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта						
УК-2.1	Знать		Лекции, Ср, Пр Интерактивное практическое занятие	1-2	Контрольные вопросы. Тесты по теоретическим сведениям	Ответы на контрольные вопросы; Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий
	Уровень 1	Основные категории и понятия. Критерии информационных ресурсов				
	Уровень 2	Информационные ресурсы: особенности, формы и виды.				
	Уровень 3	Основные методы хранения и способы распространения информационных ресурсов.				
	Уметь		Лекции , Ср, Пр работа в малых группах, анализ практических ситуаций		темы рефератов, индивидуальные практические	
	Уровень 1	применять методику формирования ИР				
	Уровень 2	использовать полученные знания для осуществления практической деятельности в области управления ИР				
	Уровень 3	уметь анализировать этапы проекта				
Владеть		Ср, Пр работа в малых группах, анализ практических ситуаций	Темы рефератов, индивидуальные практические задания .			
Уровень 1	разработкой и реализацией проекта					
Уровень 2	работой со специальной литературой и нормативными документами					
	Уровень 3	применять методы хранения и способы распространения информационных ресурсов				

ПК-3.2: Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования информационных систем						
ПК-3.2	Знать		Лекции, , Ср, Пр	1-2	Контрольные вопросы. Тесты по теоретическим сведениям	Ответы на контрольные вопросы; Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий
	Уровень 1	Организационно-экономическое проектирование информационных ресурсов	Интерактивное практическое занятие			
	Уровень 2	Проектно-ориентированное управление информационными ресурсами				
	Уровень 3	Метод оценки оборотоспособности информационных ресурсов				
	Уметь		Лекции, Пр ,Ср	темы рефератов, индивидуальные практические		
	Уровень 1	использовать полученные знания для осуществления практической деятельности в области управления информационными ресурсами.	работа в малых группах, анализ практических ситуаций			
	Уровень 2	применять методы управления проектами.				
Уровень 3	разрабатывать задание на разработку бизнес-предложения					
	Владеть		Ср, Пр, работа в малых группах, анализ практических ситуаций		Темы рефератов, индивидуальные практические задания .	
	Уровень 1	современными подходами управления информационными ресурсами				
	Уровень 2	проводить анализ трудоемкости проекта на основе трудоемкости известного образца				
	Уровень 3	Оценкой качества ресурсов методом экспертных оценок				

ПК-2.2: Осуществляет анализ, синтез, оптимизацию и прогнозирование процессов функционирования информационных процессов						
ПК-2.2	Знать		Лекции, Пр ,Ср Интерактивное практическое занятие	1-2	Контрольные вопросы. Тесты по теоретическим сведениям	Ответы на контрольные вопросы; Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий
	Уровень 1	стандарты и подходы к управлению информационными ресурсами на предприятиях				
	Уровень 2	Основные компоненты проектного управления ИР				
	Уровень 3	Основные этапы разработки нового изделия.				
	Уметь		Лекции, Пр ,Ср работа в малых группах, анализ практических ситуаций			
	Уровень 1	осуществлять анализ и синтез информационных процессов				
	Уровень 2	Реинжиниринг (адаптацию) информационных ресурсов				
Уровень 3	составлять прогноз ИП					
	Владеть		Пр , Ср работа в малых группах, анализ практических ситуаций		Темы рефератов, индивидуальные практические задания .	
	Уровень 1	Формированием проектной группы				
	Уровень 2	Управлением рисками проекта. Эффективность управления проектом.				
	Уровень 3	созданием сетевой модели проекта, допустимые и недопустимые формы ее представления.				

¹Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

²Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к практическим занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме практических работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы,, умение делать выводы и др.

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине «Управление информационными ресурсами» предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины); промежуточная аттестация в виде зачета (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом), контрольная работа.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль служит для оценки объема и уровня усвоения обучающимся учебного материала одного или нескольких разделов дисциплины в соответствии с её рабочей программой.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр по календарному графику учебного процесса.

Текущий контроль предполагает начисление баллов за выполнение различных видов работ. Результаты текущего контроля подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы. Регламент балльно-рейтинговой системы определен Положением о системе «Контроль успеваемости и рейтинг обучающихся».

Текущий контроль является результатом оценки знаний, умений, навыков и приобретенных компетенций обучающихся по всему объему учебной дисциплины, изученному в семестре, в котором стоит форма контроля в соответствии с учебным планом.

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины: теоретических основ и практической части.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление информационными ресурсами» проводится в форме зачета в первый семестр изучения (1 семестр)

В таблице 2.1, 2.2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

В таблице 3.1, 3.2 приведено распределение баллов по дисциплине «Управление информационными ресурсами» по видам контроля.

Таблица 2.1 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий (1 семестр, зачет)

Текущий контроль (50 баллов)		Промежуточная аттестация (100 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1	Блок 2		

Лекционные занятия (X ₁)	Практические занятия(Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Практические занятия(Z ₂)	от 0 до 100 баллов	Менее 41 балла – «не зачтено»; 41-100 баллов – «зачтено»
-	-	-	-		
Сумма баллов за 1 блок = 0		Сумма баллов за 2 блок = 0			

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (таблица 2.2):

Таблица 2.2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий (2 семестр, экзамен)

Текущий контроль (50 баллов)				Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1		Блок 2			
Лекционные занятия (X ₁)	Практические занятия(Z ₁)	Лекционные занятия (X ₂)	Практические занятия(Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – неудовлетворительно; 41-60 баллов – удовлетворительно; 61-80 баллов – хорошо; 81-100 баллов – отлично
-	25	-	25		
Сумма баллов за 1 блок = 25		Сумма баллов за 2 блок = 25			

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3.1-3.2):

Таблица 3.1 – Распределение баллов по дисциплине (1 семестр, зачет)

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (0 баллов)</i>		
Не предусмотрены	-	-
<i>Промежуточная аттестация (100 баллов)</i>		

По дисциплине «Управление информационными ресурсами» в 1 семестре проводится промежуточная аттестация в форме зачета.

В комплект задаваемых на зачете вопросов входит 3 вопроса, максимальное количество баллов за зачет составляет 100 баллов. При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов.

Сумма баллов по дисциплине 100 баллов

Зачет – форма оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине (части дисциплины).

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» (41 балл и выше) выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;

- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;

- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;

- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» (менее 41 балла) ставится на зачете обучающемуся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающийся лекционных, практических занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету (зачету) баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и работам, предусмотренным РПД.

Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос – средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Реферат – краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического и практического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, в рамках которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

1. Проработать конспект лекций.
2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу.
3. Письменно раскрыть ответ на поставленный вопрос.
4. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к занятиям следует руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя, использовать основную литературу из представленного им списка. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке в РПД.

Практическая работа – работа, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями выполнения контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной работы выбирается из двух последних цифр номера зачетной книжки.

Студентам в процессе написания контрольной работы необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 14, интервал – полуторный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к контрольной работе обучающемуся необходимо использовать программу для создания презентаций Power Point. Количество слайдов презентации к работе –10-15.

Контрольной работой предусмотрено выполнение заданий:

Теоретические вопросы:

- 1) Информационные ресурсы. Информатизация общества
- 2) Мировые и национальные информационные ресурсы
- 3) Особенности связанные с менеджментом информационных ресурсов
- 4) Метод оценки оборотоспособности информационных ресурсов
- 5) Проектно-ориентированное управления информационными ресурсами
- 6) Организационно-экономическое проектирование информационных ресурсов

Практические задания:

- 1) Разработка элементарной сетевой модели управления информационными ресурсами
- 2) Формирование модели проекта. Формирование проектной группы. Система коммуникаций в процессе проектирования
- 3) Оценка качества ресурсов методом экспертных оценок

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

2.1.1 Вопросы для устного опроса (текущий контроль)

1. Информационные ресурсы. Информатизация общества
2. Мировые и национальные информационные ресурсы
3. Особенности связанные с менеджментом информационных ресурсов
4. Метод оценки оборотоспособности информационных ресурсов
5. Проектно-ориентированное управления информационными ресурсами

6. Организационно-экономическое проектирование информационных ресурсов

Критерии оценки устного опроса (вопросов для самоконтроля).

Ответ студента на практическом занятии группы по дисциплине «Управление информационными ресурсами» оценивается максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.1.2 Темы рефератов

1. Понятия информации и информатики
2. Виды и свойства информации
3. Хранение, передача и обработка информации
4. Системы счисления. Методы кодирования. Единицы измерения количества информации
5. Понятие информационной технологии
6. Понятие информационных систем
7. Программное обеспечение ЭВМ
8. Понятие информационной безопасности, цель, способы и методы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну
9. Классификация ПО и его возможности

10. Назначение, состав и виды ОС
11. Назначение программ-оболочек
12. Основные характеристики, команды и возможности операционных систем
13. Работа в операционной системе
14. Компьютерные вирусы, их виды. Антивирусные средства
15. Прикладное программное обеспечение ЭВМ
16. Текстовый процессор – назначение, возможности
17. Системы обработки текстов. Издательские системы
18. Табличный процессор – назначение, возможности электронных таблиц
19. Табличные величины и работа с ними в табличном процессоре
20. Понятие, назначение, возможности банка и базы данных.
21. Характеристики СУБД. Типы данных
22. Программа для работы с презентациями
23. Автоматизация работы в Microsoft Office
24. Виды компьютерной графики и их характеристика
25. Графические редакторы
26. Моделирование. Назначение моделей. Виды моделирования
27. Алгоритмы, свойства, способы записи. Виды алгоритмов
28. Автоматизированные рабочие места (АРМ): назначение, виды, структура, обеспечение.
29. Оптимизация функционирования информационных систем. Задачи оптимизации и оптимального управления.
30. Нечеткие множества и способы их обработки.
31. Сетевые информационные ресурсы, процессы, технологии, системы, модели.
32. Локальные вычислительные сети.
33. Распределенные и глобальные вычислительные сети: Интернет и Интернет, WWW, ISDN, ADSL и ATM. Распределенные информационные системы и базы данных.
34. Элементы фрактального анализа; использование для моделирования информационных систем
35. Средства и технология защиты вычислительных сетей.
36. Системный анализ информационных процессов и технологий. Параметры и показатели их функциональной эффективности.
37. Лингвистическое обеспечение информационных процессов и систем. Лексическая единица, словарь, тезаурус, лексические комплексы. Информационно-поисковые языки.
38. Семантический, синтаксический и прагматический (парадигматический) анализы текстовой информации.
39. Организационное обеспечение информационных процессов и систем.
40. Правовое обеспечение информационных процессов и систем, ресурсов и продуктов.
41. Основные типы графов. Задания графов с помощью матриц смежности и трансцендентности. Изоморфные графы. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Алгоритмические задачи на графах. Алгоритмы Форда.
42. Производная функции комплексной переменной. Интегральная теорема Коши. Интеграл в многосвязной области. Интеграл Коши. Бесконечная дифференцируемость

аналитической функции.

43. Статистическая проверка статистических гипотез. Сравнение двух дисперсий и двух средних нормальной генеральной совокупности.

44. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Схема процессов и независимых испытаний Бернулли.

45. Линейная зависимость системы векторов. Конечномерные линейные векторные пространства. Базис. Координаты вектора. Подпространства линейного векторного пространства. Разложение в прямую сумму подпространств.

Таблица 4 - Критерии оценки реферата

Наименование критерия	Наименование показателей	Максимальное количество баллов
Степень раскрытия сущности проблемы	соответствие содержания теме реферата; полнота и глубина раскрытия основных понятий; знание и понимание проблемы, умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, основные положения; умение четко и обоснованно формулировать выводы; «трудозатратность» (объем изученной литературы, добросовестное отношение к анализу проблемы); самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	5
Ответы на уточняющие вопросы	ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии	3
Соблюдение требований по оформлению	правильность, аккуратность оформления, соблюдение требований к объему реферата; грамотность и культура изложения материала	2

Доклад студента по дисциплине «Управление информационными ресурсами» оценивается максимум в 10 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы практических работ по дисциплине «Управление информационными ресурсами»

1. Система продажи билетов междугородных автобусов. Есть список маршрутов, каждый маршрут обслуживается несколькими автобусами. Известна вместимость автобусов и расписание движения. Система должна позволять регистрировать продажу билетов и позволять выполнять стандартные запросы: сколько свободных мест есть на указанный маршрут (№ маршрута и время) и т.д.

2. Расписание практических занятий для студенческих групп в дисплейных классах. Известны количество, вместимость компьютерных классов, количество

дисциплин занятия по которым проводятся в компьютерных классах, число и названия групп.

3. Отдел кадров. База данных для ведения личных дел сотрудников: список сотрудников с их характеристиками, журнал продвижения по службе (должность, срок вступления в должность, оклад, дата поступления на работу, дата увольнения и т.д.). Предусмотреть возможность выполнения типичных запросов: личный состав на текущий момент времени, количество сотрудников с заданным окладом или выше, средний оклад, средняя численность.

По результатам выполнения практической работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения практической работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но

студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень вопросов к зачету:

1. Данные, сведения, сообщения, информация, знания, логика: основные понятия и определения.
2. Информационные ресурсы, информатика, информационные науки; теория информации.
3. Информационные элементы и их виды, информационный процесс. Оптимизация информационных процессов и ресурсов.
4. Информационная система: общая характеристика, виды, структура, классификация. Автоматизированная информационная система (АИС), ее структура, виды.
5. Методы сбора и обработки информации. Ввод данных в АИС и последующая их обработка. Индексирование и кодирование данных.
6. Методы и технические средства хранения, передачи, представления и распространения информации. Интерфейсы информационных систем.
7. Программное обеспечение автоматизированных систем: понятие об алгоритмах, программах, программировании. Языки программирования: понятие, классификация, особенности, примеры.
8. Информационная технология и ее безопасность, основные информационные процессы.
9. Средства информационного обеспечения АИС, их структура. Проблемно- и функционально-ориентированные АИС.
10. Математическое обеспечение информационных систем.
11. Техническое обеспечение информационных систем. Комплексы технических средств.
12. Проектирование АИС. Управление АИС. Жизненный цикл АИС.
13. Анализ эффективности АИС на стадии проектирования и в процессе эксплуатации.
14. Запись, файл, массив, поток.
15. Реляция, база данных, банк данных, виды баз данных.
16. База знаний. Фреймовое представление знаний.
17. Структуры и модели данных, формат и поле данных.
18. Моделирование информационных процессов и систем. Типы и виды моделей,

- приемы моделирования. Имитационные, функциональные и информационные модели.
19. Машинная (компьютерная) графика, видео, звук, мультимедиа и гипермедиа. Виртуальная реальность, параллельный мир.
 20. Статистические информационные системы.
 21. Информационные системы в экономической сфере (бухгалтерские, банковские, рынка ценных бумаг).
 22. Информационные системы в социальной сфере - науке, культуре, образовании, здравоохранении, юриспруденции и др.
 23. Производственные информационные системы.
 24. Информационные системы управления проектами и рисками.
 25. CALS-системы: понятие, определение, применение.
 26. Интеллектуальные информационные системы (ИИС): понятие, структура, свойства. Классификация ИИС. Экспертные, самообучающиеся, адаптивные ИС.
 27. АИС поддержки принятия решений. Принципы и приемы проектирования.
 28. Автоматизированные рабочие места (АРМ): назначение, виды, структура, обеспечение.
 29. Оптимизация функционирования информационных систем. Задачи оптимизации и оптимального управления.
 30. Нечеткие множества и способы их обработки.
 31. Сетевые информационные ресурсы, процессы, технологии, системы, модели.
 32. Локальные вычислительные сети.
 33. Распределенные и глобальные вычислительные сети: Интернет и Интранет, WWW, ISDN, ADSL и ATM. Распределенные информационные системы и базы данных.
 34. Элементы фрактального анализа; использование для моделирования информационных систем
 35. Средства и технология защиты вычислительных сетей.
 36. Системный анализ информационных процессов и технологий. Параметры и показатели их функциональной эффективности.
 37. Лингвистическое обеспечение информационных процессов и систем. Лексическая единица, словарь, тезаурус, лексические комплексы. Информационно-поисковые языки.
 38. Семантический, синтаксический и прагматический (парадигматический) анализы текстовой информации.
 39. Организационное обеспечение информационных процессов и систем.
 40. Правовое обеспечение информационных процессов и систем, ресурсов и продуктов.
 41. Основные типы графов. Задания графов с помощью матриц смежности и трансцендентности. Изоморфные графы. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Алгоритмические задачи на графах. Алгоритмы Форда.
 42. Производная функции комплексной переменной. Интегральная теорема Коши. Интеграл в многосвязной области. Интеграл Коши. Бесконечная дифференцируемость аналитической функции.
 43. Статистическая проверка статистических гипотез. Сравнение двух дисперсий и двух средних нормальной генеральной совокупности.
 44. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых испытаний Бернулли.
 45. Линейная зависимость системы векторов. Конечномерные линейные векторные

- пространства. Базис. Координаты вектора. Подпространства линейного векторного пространства. Разложение в прямую сумму подпространств.
46. Непрерывные случайные величины, числовые характеристики. Основные законы распределения непрерывных случайных величин.
 47. Евклидовы пространства. Ортогональный базис. Ортогонализация.
 48. Множества. Операции над множествами. Декартово произведение. Отображения, функции. Взаимно — однозначное соответствие. Обратная функция.
 49. Эргодинамические марковские цепи. Основная теорема для регулярной марковской цепи.
 50. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Градиентный метод.
 51. Основные модели представления данных. Реляционная модель данных и ее компоненты. Реляционная алгебра. Основные операции. Реляционное исчисление.
 52. Линейные операторы в нормированных пространствах. Теоремы об обратных операторах.
 53. Метрические пространства. Принцип сжатых отображений и его применение.
 54. Случайная величина. Функция распределения и ее свойства. Плотность распределения вероятностей. Примеры случайных величин.
 55. Анализ сложности алгоритмов. Обзор классов сложности. Прямые и быстрые методы сортировки массивов, анализ их сложности.
 56. Аппроксимация производных конечно — разностными выражениями и оценка их погрешностей.
 57. Базовые структуры алгоритмов. Структурный подход к построению алгоритмов. Понятие подпрограммы. Итерация и рекурсия, их взаимосвязь.
 58. Методы и алгоритмы одномерной минимизации.
 59. Модели временных рядов. Оценки числовых характеристик временных рядов.

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль*	промежуточный контроль
УК-2.1	Основные категории и понятия. Критерии информационных ресурсов	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету и зачет с оценкой	Применять методику формирования ИР	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Разработкой и реализацией проекта	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	контрольная работа
	Информационные ресурсы: особенности, формы и виды.	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Использовать полученные знания для осуществления практической деятельности в области управления ИР	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Работой со специальной литературой и нормативными документами	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету
	Основные методы хранения и способы распространения информационных ресурсов.	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету и зачету	уметь анализировать этапы проекта	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Применять методы хранения и способы распространения информационных ресурсов	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль*	промежуточный контроль
ПК-3.2	Организационно-экономическое проектирование информационных ресурсов	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету и зачет с оценкой	Использовать полученные знания для осуществления практической деятельности в области управления информационными ресурсами.	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Современными подходами управления информационными ресурсами	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	контрольная работа
	Проектно-ориентированное управление информационными ресурсами	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Применять методы управления проектами.	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Проводить анализ трудоемкости проекта на основе трудоемкости известного образца	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету
	Метод оценки оборотоспособности информационных ресурсов	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету и зачету	Разрабатывать задание на разработку бизнес-предложения	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Оценкой качества ресурсов методом экспертных оценок	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль*	промежуточный контроль
ПК-2.2	Стандарты и подходы к управлению информационными ресурсами на предприятиях	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету и зачет с оценкой	Осуществлять анализ и синтез информационных процессов	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Формированием проектной группы	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	контрольная работа
	Основные компоненты проектного управления ИР	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Реинжиниринг (адаптацию) информационных ресурсов	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Управлением рисками проекта. Эффективность управления проектом.	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету
	Основные этапы разработки нового изделия.	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету и зачету	Составлять прогноз ИП	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету	Созданием сетевой модели проекта, допустимые и недопустимые формы ее представления.	устный опрос, защита отчетов по практическим заданиям	вопросы к зачету

чные материалы (средства) по дисциплине «Управление информационными ресурсами»

Таблица 5 –
Оценочные



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине
«Синергетика»**

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)
09.04.02 «Информационные системы и технологии»
программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта

ПК-3.2: Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования информационных систем

ПК-2.2: Осуществляет анализ, синтез, оптимизацию и прогнозирование процессов функционирования информационных процессов

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
УК-2.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результатов защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Этапы жизненного цикла программного обеспечения				
	Уровень 2:	Этапы разработки проекта и его реализации				
	Уровень 3:	Методы оценки достижения проектных заданий				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	анализировать критические места проектирования ПО				
	Уровень 2:	прогнозировать возможные проблемы и устранять их на этапе проектирования				
	Уровень 3:	планировать процесс проектирования с использованием методов сетевого планирования				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	навыками проектирования ПО с использованием различных методик				
	Уровень 2:	навыками построения сетевых графов				
	Уровень 3:	навыками критической оценки качества проекта				
ПК-3.2	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25,	Список вопросов к зачету, список вопросов для	Ответы на вопросы к зачету,
	Уровень 1:	технологическое обеспечение				

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

		проектирования информационных систем		2.1-2.10	самоконтроля (устный опрос)	выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 2:	методы организации проектных работ				
	Уровень 3:	особенности проектирования информационных систем большим составом исполнителей				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	организовывать работу малой группы				
	Уровень 2:	работать с различными инструментальными средами проектирования информационных систем				
	Уровень 3:	проводить оценку рисков при проектировании информационных систем	Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Владеть					
	Уровень 1:	инструментальными средствами проектирования информационных систем				
	Уровень 2:	навыками проектирования информационных систем			1.1-1.25, 2.1-2.10	
Уровень 3:	навыками работы в группе					
Знать						
ПК-2.2	Уровень 1:	методы анализа процессов функционирования информационных систем	Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 2:	методы синтеза информационных систем				
	Уровень 3:	методы оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	анализировать процессы функционирования информационных систем				
	Уровень 2:	проектировать информационные системы с заданными свойствами				
	Уровень 3:	прогнозировать поведение информационных систем, выявлять точки бифуркации				

	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 1:	навыками анализа качества информационных систем				
	Уровень 2:	навыками синтеза информационных систем				
	Уровень 3:	навыками оптимизации и прогнозирования процессов в информационных системах				

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов
---------------------------------	-------------------

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;
- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные

ошибки при изложении материала;

-имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные

и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Синергетика как парадигма.
2. Объекты синергетических исследований.
3. Синергетическая методология.
4. Современные науки о сложных самоорганизующихся системах.
5. Периодическая смена режимов аттракции и бифуркации как органическое свойство самоорганизующихся систем.
6. Математическое описание процессов самоорганизации.
7. Ключевая роль случайных факторов и флуктуационных процессов в открытых системах.
8. Формы проявления диссипативности.
9. “Параметры порядка” как основные степени свободы системы, отражающие ее развитие и эволюцию.
10. Бифуркационный механизм развития.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15
2 Соблюдение требований по	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые	15

оформлению	литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Нарисуйте качественно зависимость сигнала генератора пилообразных колебаний с модулированным по гармоническому закону уровню срыва, и укажите на графике дискретные значения переменной.

2. Нарисуйте качественно диаграмму время – вертикальная координата для шарика на вибрирующем столе в режиме, когда для отображения реализуется 2-цикл.

3. Нарисуйте итерационную диаграмму логистического отображения, показывающую цикл периода 2.

4. Укажите значение мультипликатора отображения $pn \cos xxx + 1 = \lambda$ в неподвижной точке в начале координат

5. Напишите формулу отображения Эно.

6. Напишите формулу кубического отображения

7. Нарисуйте качественно структуру crossroad area.

8. Изобразите качественно возможные типы портретов аттракторов двумерных отображений.

9. Изобразите качественно картину языков Арнольда вдоль линии бифуркации Неймарка-Сакера.

10. Изобразите треугольник устойчивости для двумерного отображения на плоскости след – якобиан и укажите на рисунке характерные бифуркации коразмерности один и два.

11. Напишите уравнение ван-дер-Поля и представьте его в стандартной форме.

12. Изобразите области с различным типом неподвижных точек (устойчивых и неустойчивых) на плоскости след – якобиан матрицы линеаризации двумерной системы.

13. Выпишите условия бифуркации Андронова-Хопфа в двумерной динамической системе.

14. Выпишите условия бифуркации Богданова-Такенса в двумерной динамической системе.

15. Выпишите условия бифуркации Андронова-Хопфа в трехмерной динамической системе.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на

уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы практических работ по дисциплине

Синергетика как новое мировоззрение /Пр/

Консервативные и диссипативные системы /Пр/

Энтропия и хаос. Процессы самоорганизации. /Пр/

Элементы качественной теории обыкновенных дифференциальных уравнений /Пр/

Автономные уравнения. Интегральные кривые и фазовый портрет /Пр/

Фазовые портреты и динамика /Пр/

Автономные системы на плоскости /Пр/

Устойчивость. Прямой метод Ляпунова (функция Ляпунова) /Пр/

Бифуркации в системах /Пр/

Дискретные отображения /Пр/

По результатам выполнения практической работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения практической работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом

глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения практической работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения практической работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения практической работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения практической работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Нарисуйте качественно зависимость сигнала генератора пилообразных колебаний с модулированным по гармоническому закону уровню срыва, и укажите на графике дискретные значения переменной.
2. Нарисуйте качественно диаграмму время – вертикальная координата для шарика на вибрирующем столе в режиме, когда для отображения реализуется 2-цикл.
3. Нарисуйте итерационную диаграмму логистического отображения, показывающую цикл периода 2.
4. Укажите значение мультипликатора отображения $np \cos xxx + 1 = \lambda$ в неподвижной точке в начале координат
5. Напишите формулу отображения Эно.
6. Напишите формулу кубического отображения
7. Нарисуйте качественно структуру crossroad area.
8. Изобразите качественно возможные типы портретов аттракторов двумерных отображений.
9. Изобразите качественно картину языков Арнольда вдоль линии бифуркации Неймарка-Сакера.
10. Изобразите треугольник устойчивости для двумерного отображения на плоскости след – якобиан и укажите на рисунке характерные бифуркации коразмерности один и два.
11. Напишите уравнение ван-дер-Поля и представьте его в стандартной форме.
12. Изобразите области с различным типом неподвижных точек (устойчивых и неустойчивых) на плоскости след – якобиан матрицы линеаризации двумерной системы.
13. Выпишите условия бифуркации Андронова-Хопфа в двумерной динамической системе.
14. Выпишите условия бифуркации Богданова-Тakensа в двумерной динамической системе.
15. Выпишите условия бифуркации Андронова-Хопфа в трехмерной динамической системе.

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-7.3	Этапы жизненного цикла программного обеспечения	устный опрос	вопросы № 1-31	анализировать критические места проектирования ПО	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-15	навыками проектирования ПО с использованием различных методик	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Этапы разработки проекта и его реализации	устный опрос	вопросы № 1-31	прогнозировать возможные проблемы и устранять их на этапе проектирования	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-15	навыками построения сетевых графов	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Методы оценки достижения проектных заданий	устный опрос	вопросы № 1-31	планировать процесс проектирования с использованием методов сетевого планирования	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-15	навыками критической оценки качества проекта	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
ОПК-5.1	технологическое обеспечение проектирования информационных систем	устный опрос	вопросы № 1-31	организовывать работу малой группы	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-15	инструментальными средствами проектирования информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 10
	методы организации проектных работ	устный опрос	вопросы № 1-31	работать с различными инструментальными средами проектирования информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-15	навыками проектирования информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	особенности проектирования информационных систем большим составом исполнителей	устный опрос	вопросы № 1-31	проводить оценку рисков при проектировании информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-15	навыками работы в группе	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
ОПК-2.1	методы анализа процессов функционирования информационных систем	устный опрос	вопросы № 1-31	анализировать процессы функционирования информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-15	навыками анализа качества информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
	методы синтеза информационных систем	устный опрос	вопросы № 1-31	проектировать информационные системы с заданными свойствами	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-15	навыками синтеза информационных систем	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	методы оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем	устный опрос	вопросы № 1-31	прогнозировать поведение информационных систем, выявлять точки бифуркации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-15	навыками оптимизации и прогнозирования процессов в информационных системах	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по практике**

«Ознакомительная практика»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	14
2.1 Типовые контрольные задания на практику	14
2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике	15
2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике	16

1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) по практике представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задания, контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) используются при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике.

1.1 Перечень компетенций, формируемых практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики:

ОПК-3.2: Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;

ОПК-3.3: Применяет приемы подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

Формирование дескрипторов происходит в процессе прохождения практики (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе прохождения практики

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Дискрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Виды работ в рамках практики ¹ , формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы практики ²	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции ³	Способы оценивания компетенций ⁴
ОПК-3.2	Знать		Контактная работа с представителем предприятий (организаций)	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике
	Уровень 1:	основные этапы проведения исследовательских и проектных работ				
	Уровень 2:	инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,				
	Уровень 3:	методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации				
	Уметь	Уметь:	Самостоятельная работа	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	
	Уровень 1:	планировать исследовательские и проектные работы				
	Уровень 2:	применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,				
	Уровень 3:	применять методики описания и моделирования бизнес-				

¹ Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа

² Указать номера тем в соответствии с рабочей программой практики

³ Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике

⁴ Необходимо выбрать способ оценивания компетенции: посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике и др.

		процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации					
	Владеть		Контактная работа с представителем предприятий (организаций)	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике		
	Уровень 1:	навыками работы и управления группой исследователей или проектировщиков					
	Уровень 2:	навыками в организации исследовательских и проектных работ					
	Уровень 3:	навыками в организации коллективных исследовательских и проектных работ					
ОПК-3.3	Знать		Контактная работа с преподавателем	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике	
		Уровень 1:					ситуации риска в области профессиональной деятельности
		Уровень 2:					уровни ответственности в области профессиональной деятельности
		Уровень 3:	ситуации риска и уровни ответственности проявления инициативы в области профессиональной и научно-исследовательской деятельности				
		Уметь	Уметь:	Контактная работа с преподавателем	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	
		Уровень 1:	осуществлять обоснование научного исследования				
		Уровень 2:	проявлять инициативу, брать на себя ответственность о				

		принятии решений в стандартных профессиональных ситуациях				
	Уровень 3:	проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности при решении нестандартных прикладных задач				
	Владеть	Владеть:	Самостоятельная работа	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	
	Уровень 1:	методами научного поиска при разработке новых путей решения профессиональных и социально-экономических задач в своей области деятельности, навыками разработки программных продуктов				
	Уровень 2:	способностью подбирать и применять решения в ситуациях риска, инициативы и полноты ответственности в решении прикладных профессиональных задач в области информационных систем и технологий;				
	Уровень 3:	способностью к применению самостоятельно приобретённых знаний, умений и навыков для решения не стандартных практических				

		прикладных профессиональных задач в условиях риска и инициативности;				
--	--	--	--	--	--	--

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования, Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По практике «Ознакомительная практика» предусмотрена промежуточная аттестация, в ходе которой оценивается уровень и качество подготовки обучающегося по практике.

Промежуточная аттестация по практике «Ознакомительная практика» проводится в форме зачёта с оценкой.

Показатели оценивания компетенций приведены в табл. 2.

Таблица 2– Распределение баллов по дисциплине

<i>Вид учебных работ по практике</i>	<i>Количество баллов⁵</i>
Подготовка обучающимся письменного отчета по результатам прохождения практики	50
Отзыв с места прохождения практики, подписанный непосредственным руководителем практики от предприятия	10
Дневник прохождения практики с периодической фиксацией конкретных дел и действий, выполняемых обучающимся-практикантом во время прохождения практики	10
Устный отчет обучающегося по результатам прохождения практики	10
Защита отчета по практике, ответы на вопросы преподавателя и правильное решение практической задачи	5
Выполнение индивидуального задания по практике	5
Сдача отчета по практике в установленные сроки	10
Сумма баллов по практике	100

Обучающиеся, проходящие практику, сдают на кафедру дневник практики, отражающий работу, отзыв руководителя практики от организации и отчет о прохождении практики.

При защите практики учитывается объем выполнения программы практики, своевременность сдачи материалов по практике, правильность оформления документов по практике, содержание отзыва-характеристики; правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы на защите отчета.

⁵ Баллы за виды учебных работ по практике выставляются преподавателем самостоятельно

Промежуточная аттестация по практике «Ознакомительная практика» проводится в форме зачета с оценкой.

Критерии оценивания практики и оценки приведены в табл. 3

Таблица 3 – Шкала оценивания контрольных мероприятий по практике

Оценка	Количество баллов	Критерии оценивания
Зачтено с оценкой отлично	Более 81 балла	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике выполнено. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).
Зачтено с оценкой хорошо	61-80 баллов	Изложение материалов полное, последовательное, в соответствии с требованиями программы практики. Допускаются несущественные стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).
Зачтено с оценкой удовлетворительно	41-60 баллов	Изложение материалов не полное. Оформление неаккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).
Не зачтено	Менее 41 балла	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не соответствует установленным требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан не в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена. Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В период прохождения практики предполагается решение следующих задач:

- изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности.
- анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;
- определение цели и постановка задач проектирования инфокоммуникационных устройств и систем связи;

- экспериментальные исследования инфокоммуникационных устройств и систем связи;
- разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- ознакомление студентов с общими сведениями о науке и научных исследованиях;
- обучение студентов методам и методологии научных исследований;
- знакомление студентов с формами и методами работы с литературой;
- усвоение студентами методики оформления результатов научно-исследовательской работы;
- приобретение студентами необходимых знаний в области презентации научноисследовательской работы.
- подготовка отчета по практике

Содержание программы практики может быть индивидуализировано в соответствии со спецификой предприятия и организации на основе задания руководителя практики от университета.

В отчете о производственной практике должны быть отражены следующие разделы:

Библиографический поиск, составление литературного обзора (осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований).

Проведение патентного поиска в области исследования. Обоснование необходимости выполнения данного исследования, формирование рабочей гипотеза и задачи исследования, разработка программы и общей методики исследования.

Планирование, подготовка научных экспериментальных исследований. Подготовка данных для продолжения научно-исследовательской работы. Обработка полученных результатов, формулирование выводов по проведенным научно-исследовательским работам.

Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. Анализ полученных экспериментальных и других данных с использованием методов моделирования, в том числе математического и компьютерного моделирования и др. Оформление результатов научных исследований.

Обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности.

Корректировка плана проведения НИР. Оформление результатов научных исследований.

Составление отчета о научно-исследовательской работе. Написание глав магистерской диссертации работы.

Оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями правил оформления письменных работ.

По возможности написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал.

Количество и содержание разделов может варьироваться в зависимости от индивидуального задания.

2. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Типовые контрольные задания на практику

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются следующие материалы: типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в составе:

- системный подход к профессиональной деятельности; закономерности формирования ИС;

- основные этапы проведения исследовательских работ;

- основы планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований и ожидаемые риски при их выполнении;

- способы поиска научной и технической информации с помощью информационных технологий;

- базовые аппаратные и программные средства информационных систем и технологий;

- методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;

- методы и средства анализа профессиональной информации;

- современное состояние развития информационных систем и технологий;

- современные методы и средства проектирования информационных систем;

- способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования;

- методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях;

- методы разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;

методы, средства и приемы эмпирических исследований;
методы и средства сбора и обработки экспериментальных данных;
современное состояние информационных систем и технологий;
состояние и перспективы развития в области теории и практики информационных технологий и систем;
методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач;
способы и средства воспроизводства знаний для практической реализации новшеств.

2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике

Целью представления отчета является определение полноты изучения и выполнения студентом программы практики.

Отчёт готовится в соответствии с общими нормативными требованиями: 20-25 стр. текста формата А-4, наличие в качестве обязательных элементов титульных листов стандартной формы (Положение о практиках ТИС (филиал) ДГТУ), содержания, введения, основного текста, сносок по тексту, заключения, списка информационных ресурсов, приложения (при необходимости).

Титульные листы.

Титульные листы содержат в себе: 1) первый лист отчета по преддипломной практике должен содержать четко установленные реквизиты; 2) задание на преддипломную практику, подписанное руководителем и студентом; 3) график режима работы; 4) дневник прохождения преддипломной практики; 5) отзыв-характеристика руководителя практики.

Содержание

В содержании последовательно перечисляют наименования разделов, подразделов (параграфов), а также указывают номера страниц, на которых размещается начало разделов (подразделов).

Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в работы, в том числе список информационных ресурсов и приложения.

Введение. Во введение излагаются сведения об учреждении и регистрации «Устава» предприятия. Дается краткая историческая справка о предприятии, отраслевой принадлежности, места и роли предприятия в отрасли (по удельному весу выпускаемой продукции, стоимости основных производственных фондов, численности работающих).

Основная часть. Основная часть отчета делится на разделы (главы) и подразделы (параграфы). Она состоит из 2 глав и 2-4 параграфов. Все части

работы должны быть тесно связаны между собой. Необходимо в конце каждой главы или параграфа делать краткие выводы из предшествующего изложения, т.е. содержание текста в одной части работы согласовывать с предыдущей и подготовить переход к последующей главе.

Раздел 1. Индивидуальное задание

Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю подготовки. Освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации.

Раздел 2. Выполнение индивидуального задания.

Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования инфокоммуникационных устройств и систем связи. Планирование, подготовка научных экспериментальных исследований. Подготовка данных для продолжения научно-исследовательской работы. Обработка полученных результатов, формулирование выводов по проведенным научно-исследовательским работам. Экспериментальные исследования инфокоммуникационных устройств и систем связи. Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. Анализ полученных экспериментальных и других данных с использованием методов моделирования, в том числе математического и компьютерного моделирования и др. Оформление результатов научных исследований. Разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов. Обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности. Корректировка плана проведения НИР. Оформление результатов научных исследований. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Написание глав магистерской диссертации.

Заключение. В заключении студент, исходя из поставленных задач проведенного им анализа, обобщает содержание всей работы и излагает выводы, по деятельности данного предприятия.

Отчет по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности сдается на кафедру, регистрируется и защищается студентом руководителю практики от кафедры.

2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике

Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам учебной практики, к которым должен готовиться студент в процессе практики, в том числе самостоятельной работы:

1. системный подход к профессиональной деятельности; закономерности формирования ИС;
2. основные этапы проведения исследовательских работ;
3. основы планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований и ожидаемые риски при их выполнении;
4. способы поиска научной и технической информации с помощью информационных технологий;
5. базовые аппаратные и программные средства информационных систем и технологий;
6. методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции
7. информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;
8. методы и средства анализа профессиональной информации;
9. современное состояние развития информационных систем и технологий;
10. современные методы и средства проектирования информационных систем;
11. способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования;
12. методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях;
13. методы разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;
14. методы, средства и приемы эмпирических исследований;
15. методы и средства сбора и обработки экспериментальных данных;
16. современное состояние информационных систем и технологий;
17. состояние и перспективы развития в области теории и практики информационных технологий и систем;
18. методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач;
19. способы и средства воспроизводства знаний для практической реализации новшеств.

20. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
21. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?
22. Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.
23. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
24. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?
25. Какова эффективность проводимых исследований, и какими критериями она оценивалась?
26. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?
27. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?
28. Какие решаются эколого-экономические проблемы решаются?
29. Какие новые теоретические выкладки вами предложены?
30. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?
31. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?
32. Как учитывались правила охраны труда и электробезопасности при проведении научных исследований?
33. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся по практике «*Ознакомительная практика*» приведен в таблице 4

Таблица 4 – Оценочные материалы (оценочные средства) по практике «Ознакомительная практика»

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Дискрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-3.2:	Знать			
	Уровень 1:	основные этапы проведения исследовательских и проектных работ	-	Отчет
	Уровень 2:	инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,	-	Отчет
	Уровень 3:	методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации	-	Отчет
	Уметь	Уметь:		
	Уровень 1:	планировать исследовательские и проектные работы	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 3:	применять методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации	-	Отчет, индивидуальное задание
	Владеть			
	Уровень 1:	навыками работы и управления группой исследователей или проектировщиков	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	навыками в организации исследовательских и проектных работ	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 3:	навыками в организации коллективных исследовательских и проектных работ	-	Отчет, индивидуальное задание
	Знать			
	Уровень 1:	ситуации риска в области профессиональной деятельности	-	Отчет
	Уровень 2:	уровни ответственности в области профессиональной деятельности	-	Отчет
	Уровень 3:	ситуации риска и уровни ответственности проявления инициативы в области профессиональной и научно-исследовательской деятельности	-	Отчет

ОПК-3.3	Уметь	Уметь:		
	Уровень 1:	осуществлять обоснование научного исследования	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	проявлять инициативу, брать на себя ответственность о принятии решений в стандартных профессиональных ситуациях	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 3:	проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности при решении нестандартных прикладных задач	-	Отчет, индивидуальное задание
	Владеть	Владеть:		
	Уровень 1:	методами научного поиска при разработке новых путей решения профессиональных и социально-экономических задач в своей области деятельности, навыками разработки программных продуктов	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	способностью подбирать и применять решения в ситуациях риска, инициативы и полноты ответственности в решении прикладных профессиональных задач в области информационных систем и технологий;	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 3:	способностью к применению самостоятельно приобретённых знаний, умений и навыков для решения не стандартных практических прикладных профессиональных задач в условиях риска и инициативности;	-	Отчет, индивидуальное задание



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по практике**

«Научно-исследовательская работа»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	14
2.1 Типовые контрольные задания на практику	14
2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике	15
2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике	16

1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) по практике представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задания, контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) используются при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике.

1.1 Перечень компетенций, формируемых практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики:

ПК-1.3: Планирует работы по созданию моделей объектов в профессиональной деятельности

ПК-2.3: Планирует работы по разработке методик оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности

Формирование дескрипторов происходит в процессе прохождения практики (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе прохождения практики

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Дискрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Виды работ в рамках практики ¹ , формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы практики ²	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции ³	Способы оценивания компетенций ⁴
ПК-1.3	Знать		Контактная работа с представителем предприятий (организаций)	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике
	Уровень 1:	основные этапы проведения исследовательских и проектных работ				
	Уровень 2:	инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,				
	Уровень 3:	методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации				
	Уметь	Уметь:	Самостоятельная работа	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	
	Уровень 1:	планировать исследовательские и проектные работы				
	Уровень 2:	применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,				
	Уровень 3:	применять методики описания и моделирования бизнес-				

¹ Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа

² Указать номера тем в соответствии с рабочей программой практики

³ Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике

⁴ Необходимо выбрать способ оценивания компетенции: посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике и др.

		процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации					
	Владеть		Контактная работа с представителем предприятий (организаций)	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике		
	Уровень 1:	навыками работы и управления группой исследователей или проектировщиков					
	Уровень 2:	навыками в организации исследовательских и проектных работ					
	Уровень 3:	навыками в организации коллективных исследовательских и проектных работ					
ПК-2.3	Знать		Контактная работа с преподавателем	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике	
		Уровень 1:					ситуации риска в области профессиональной деятельности
		Уровень 2:					уровни ответственности в области профессиональной деятельности
		Уровень 3:	ситуации риска и уровни ответственности проявления инициативы в области профессиональной и научно-исследовательской деятельности				
		Уметь	Уметь:	Контактная работа с преподавателем	1.1-1.14		Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике
		Уровень 1:	осуществлять обоснование научного исследования				
	Уровень 2:	проявлять инициативу, брать на себя ответственность о					

		принятии решений в стандартных профессиональных ситуациях				
	Уровень 3:	проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности при решении нестандартных прикладных задач				
	Владеть	Владеть:	Самостоятельная работа	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	
	Уровень 1:	методами научного поиска при разработке новых путей решения профессиональных и социально-экономических задач в своей области деятельности, навыками разработки программных продуктов				
	Уровень 2:	способностью подбирать и применять решения в ситуациях риска, инициативы и полноты ответственности в решении прикладных профессиональных задач в области информационных систем и технологий;				
	Уровень 3:	способностью к применению самостоятельно приобретённых знаний, умений и навыков для решения не стандартных практических				

		прикладных профессиональных задач в условиях риска и инициативности;				
--	--	--	--	--	--	--

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования, Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По практике «Научно-исследовательская работа» предусмотрена промежуточная аттестация, в ходе которой оценивается уровень и качество подготовки обучающегося по практике.

Промежуточная аттестация по практике «Научно-исследовательская работа» проводится в форме зачёта с оценкой.

Показатели оценивания компетенций приведены в табл. 2.

Таблица 2– Распределение баллов по дисциплине

<i>Вид учебных работ по практике</i>	<i>Количество баллов⁵</i>
Подготовка обучающимся письменного отчета по результатам прохождения практики	50
Отзыв с места прохождения практики, подписанный непосредственным руководителем практики от предприятия	10
Дневник прохождения практики с периодической фиксацией конкретных дел и действий, выполняемых обучающимся-практикантом во время прохождения практики	10
Устный отчет обучающегося по результатам прохождения практики	10
Защита отчета по практике, ответы на вопросы преподавателя и правильное решение практической задачи	5
Выполнение индивидуального задания по практике	5
Сдача отчета по практике в установленные сроки	10
Сумма баллов по практике	100

Обучающиеся, проходящие практику, сдают на кафедру дневник практики, отражающий работу, отзыв руководителя практики от организации и отчет о прохождении практики.

При защите практики учитывается объем выполнения программы практики, своевременность сдачи материалов по практике, правильность оформления документов по практике, содержание отзыва-характеристики; правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы на защите отчета.

⁵ Баллы за виды учебных работ по практике выставляются преподавателем самостоятельно

Промежуточная аттестация по практике «Научно-исследовательская работа» проводится в форме зачета с оценкой.

Критерии оценивания практики и оценки приведены в табл. 3

Таблица 3 – Шкала оценивания контрольных мероприятий по практике

Оценка	Количество баллов	Критерии оценивания
Зачтено с оценкой отлично	Более 81 балла	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике выполнено. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).
Зачтено с оценкой хорошо	61-80 баллов	Изложение материалов полное, последовательное, в соответствии с требованиями программы практики. Допускаются несущественные стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).
Зачтено с оценкой удовлетворительно	41-60 баллов	Изложение материалов не полное. Оформление неаккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).
Не зачтено	Менее 41 балла	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не соответствует установленным требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан не в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена. Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В период прохождения практики предполагается решение следующих задач:

- изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности.
- анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;
- определение цели и постановка задач проектирования инфокоммуникационных устройств и систем связи;

- экспериментальные исследования инфокоммуникационных устройств и систем связи;
- разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- ознакомление студентов с общими сведениями о науке и научных исследованиях;
- обучение студентов методам и методологии научных исследований;
- знакомление студентов с формами и методами работы с литературой;
- усвоение студентами методики оформления результатов научно-исследовательской работы;
- приобретение студентами необходимых знаний в области презентации научноисследовательской работы.
- подготовка отчета по практике

Содержание программы практики может быть индивидуализировано в соответствии со спецификой предприятия и организации на основе задания руководителя практики от университета.

В отчете о производственной практике должны быть отражены следующие разделы:

Библиографический поиск, составление литературного обзора (осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований).

Проведение патентного поиска в области исследования. Обоснование необходимости выполнения данного исследования, формирование рабочей гипотеза и задачи исследования, разработка программы и общей методики исследования.

Планирование, подготовка научных экспериментальных исследований. Подготовка данных для продолжения научно-исследовательской работы. Обработка полученных результатов, формулирование выводов по проведенным научно-исследовательским работам.

Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. Анализ полученных экспериментальных и других данных с использованием методов моделирования, в том числе математического и компьютерного моделирования и др. Оформление результатов научных исследований.

Обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности.

Корректировка плана проведения НИР. Оформление результатов научных исследований.

Составление отчета о научно-исследовательской работе. Написание глав магистерской диссертации работы.

Оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями правил оформления письменных работ.

По возможности написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал.

Количество и содержание разделов может варьироваться в зависимости от индивидуального задания.

2. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Типовые контрольные задания на практику

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются следующие материалы: типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в составе:

1. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
2. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?
3. Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.
4. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
5. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?
6. Какова эффективность проводимых исследований, и какими критериями она оценивалась?
7. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?
8. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?
9. Какие решаются эколого-экономические проблемы решаются?
10. Какие новые теоретические выкладки вами предложены?
11. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?
12. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?
13. Как учитывались правила охраны труда и электробезопасности при проведении научных исследований?
14. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике

Целью представления отчета является определение полноты изучения и выполнения студентом программы практики.

Отчёт готовится в соответствии с общими нормативными требованиями: 20-25 стр. текста формата А-4, наличие в качестве обязательных элементов титульных листов стандартной формы (Положение о практиках ТИС (филиал) ДГТУ), содержания, введения, основного текста, сносок по тексту, заключения, списка информационных ресурсов, приложения (при необходимости).

Титульные листы.

Титульные листы содержат в себе: 1) первый лист отчета по преддипломной практике должен содержать четко установленные реквизиты; 2) задание на преддипломную практику, подписанное руководителем и студентом; 3) график режима работы; 4) дневник прохождения преддипломной практики; 5) отзыв-характеристика руководителя практики.

Содержание

В содержании последовательно перечисляют наименования разделов, подразделов (параграфов), а также указывают номера страниц, на которых размещается начало разделов (подразделов).

Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в работы, в том числе список информационных ресурсов и приложения.

Введение. Во введение излагаются сведения об учреждении и регистрации «Устава» предприятия. Дается краткая историческая справка о предприятии, отраслевой принадлежности, места и роли предприятия в отрасли (по удельному весу выпускаемой продукции, стоимости основных производственных фондов, численности работающих).

Основная часть. Основная часть отчета делится на разделы (главы) и подразделы (параграфы). Она состоит из 2 глав и 2-4 параграфов. Все части работы должны быть тесно связаны между собой. Необходимо в конце каждой главы или параграфа делать краткие выводы из предшествующего изложения, т.е. содержание текста в одной части работы согласовывать с предыдущей и подготовить переход к последующей главе.

Раздел 1. Индивидуальное задание

Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю подготовки. Освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации.

Раздел 2. Выполнение индивидуального задания.

Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования инфокоммуникационных устройств и систем связи. Планирование, подготовка научных экспериментальных исследований. Подготовка данных для продолжения научно-исследовательской работы. Обработка полученных результатов, формулирование выводов по проведенным научно-исследовательским работам. Экспериментальные исследования инфокоммуникационных устройств и систем связи. Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. Анализ полученных экспериментальных и других данных с использованием методов моделирования, в том числе математического и компьютерного моделирования и др. Оформление результатов научных исследований. Разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов. Обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности. Корректировка плана проведения НИР. Оформление результатов научных исследований. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Написание глав магистерской диссертации.

Заключение. В заключении студент, исходя из поставленных задач проведенного им анализа, обобщает содержание всей работы и излагает выводы, по деятельности данного предприятия.

Отчет по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности сдается на кафедру, регистрируется и защищается студентом руководителю практики от кафедры.

2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике

Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам учебной практики, к которым должен готовиться студент в процессе практики, в том числе самостоятельной работы:

1. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
2. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?
3. Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.
4. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
5. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?
6. Какова эффективность проводимых исследований, и какими критериями она оценивалась?
7. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?
8. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?
9. Какие решаются эколого-экономические проблемы решаются?
10. Какие новые теоретические выкладки вами предложены?
11. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?
12. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?
13. Как учитывались правила охраны труда и электробезопасности при проведении научных исследований?
14. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся по практике «Научно-исследовательская работа» приведен в таблице 4

Таблица 4 – Оценочные материалы (оценочные средства) по практике «Научно-исследовательская работа»

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Дискрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1.3:	Знать			
	Уровень 1:	основные этапы проведения исследовательских и проектных работ	-	Отчет
	Уровень 2:	инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,	-	Отчет
	Уровень 3:	методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации	-	Отчет
	Уметь	Уметь:		
	Уровень 1:	планировать исследовательские и проектные работы	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 3:	применять методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации	-	Отчет, индивидуальное задание
	Владеть			
	Уровень 1:	навыками работы и управления группой исследователей или проектировщиков	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	навыками в организации исследовательских и проектных работ	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 3:	навыками в организации коллективных исследовательских и проектных работ	-	Отчет, индивидуальное задание
	Знать			
	Уровень 1:	ситуации риска в области профессиональной деятельности	-	Отчет
	Уровень 2:	уровни ответственности в области профессиональной деятельности	-	Отчет
	Уровень 3:	ситуации риска и уровни ответственности проявления инициативы в области профессиональной и научно-исследовательской деятельности	-	Отчет

ПК-2.3	Уметь	Уметь:		
	Уровень 1:	осуществлять обоснование научного исследования	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	проявлять инициативу, брать на себя ответственность о принятии решений в стандартных профессиональных ситуациях	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 3:	проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности при решении нестандартных прикладных задач	-	Отчет, индивидуальное задание
	Владеть	Владеть:		
	Уровень 1:	методами научного поиска при разработке новых путей решения профессиональных и социально-экономических задач в своей области деятельности, навыками разработки программных продуктов	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	способностью подбирать и применять решения в ситуациях риска, инициативы и полноты ответственности в решении прикладных профессиональных задач в области информационных систем и технологий;	-	Отчет, индивидуальное задание
Уровень 3:	способностью к применению самостоятельно приобретённых знаний, умений и навыков для решения не стандартных практических прикладных профессиональных задач в условиях риска и инициативности;	-	Отчет, индивидуальное задание	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по практике**

«Преддипломная практика»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	14
2.1 Типовые контрольные задания на практику	14
2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике	15
2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике	16

1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) по практике представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задания, контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) используются при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике.

1.1 Перечень компетенций, формируемых практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики:

ПК-3.3: Обеспечивает интеграцию информационных систем с существующими информационными системами у заказчика

ПК-2.1: Анализирует качество процессов функционирования объектов профессиональной деятельности

Формирование дескрипторов происходит в процессе прохождения практики (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе прохождения практики

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Дискрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Виды работ в рамках практики ¹ , формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы практики ²	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции ³	Способы оценивания компетенций ⁴
ПК-3.3	Знать		Контактная работа с представителем предприятий (организаций)	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике
	Уровень 1:	основные этапы проведения исследовательских и проектных работ				
	Уровень 2:	инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,				
	Уровень 3:	методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации				
	Уметь	Уметь:	Самостоятельная работа	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	
	Уровень 1:	планировать исследовательские и проектные работы				
	Уровень 2:	применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,				
	Уровень 3:	применять методики описания и моделирования бизнес-				

¹ Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа

² Указать номера тем в соответствии с рабочей программой практики

³ Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике

⁴ Необходимо выбрать способ оценивания компетенции: посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике и др.

		процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации					
	Владеть		Контактная работа с представителем предприятий (организаций)	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике		
	Уровень 1:	навыками работы и управления группой исследователей или проектировщиков					
	Уровень 2:	навыками в организации исследовательских и проектных работ					
	Уровень 3:	навыками в организации коллективных исследовательских и проектных работ					
ПК-2.1	Знать		Контактная работа с преподавателем	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике	
		Уровень 1:					ситуации риска в области профессиональной деятельности
		Уровень 2:					уровни ответственности в области профессиональной деятельности
		Уровень 3:	ситуации риска и уровни ответственности проявления инициативы в области профессиональной и научно-исследовательской деятельности				
		Уметь	Уметь:	Контактная работа с преподавателем	1.1-1.14		Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике
		Уровень 1:	осуществлять обоснование научного исследования				
	Уровень 2:	проявлять инициативу, брать на себя ответственность о					

		принятии решений в стандартных профессиональных ситуациях				
	Уровень 3:	проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности при решении нестандартных прикладных задач				
	Владеть	Владеть:	Самостоятельная работа	1.1-1.14	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	
	Уровень 1:	методами научного поиска при разработке новых путей решения профессиональных и социально-экономических задач в своей области деятельности, навыками разработки программных продуктов				
	Уровень 2:	способностью подбирать и применять решения в ситуациях риска, инициативы и полноты ответственности в решении прикладных профессиональных задач в области информационных систем и технологий;				
	Уровень 3:	способностью к применению самостоятельно приобретённых знаний, умений и навыков для решения не стандартных практических				

		прикладных профессиональных задач в условиях риска и инициативности;				
--	--	--	--	--	--	--

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования, Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По практике «Преддипломная практика» предусмотрена промежуточная аттестация, в ходе которой оценивается уровень и качество подготовки обучающегося по практике.

Промежуточная аттестация по практике «Преддипломная практика» проводится в форме зачёта с оценкой.

Показатели оценивания компетенций приведены в табл. 2.

Таблица 2– Распределение баллов по дисциплине

<i>Вид учебных работ по практике</i>	<i>Количество баллов⁵</i>
Подготовка обучающимся письменного отчета по результатам прохождения практики	50
Отзыв с места прохождения практики, подписанный непосредственным руководителем практики от предприятия	10
Дневник прохождения практики с периодической фиксацией конкретных дел и действий, выполняемых обучающимся-практикантом во время прохождения практики	10
Устный отчет обучающегося по результатам прохождения практики	10
Защита отчета по практике, ответы на вопросы преподавателя и правильное решение практической задачи	5
Выполнение индивидуального задания по практике	5
Сдача отчета по практике в установленные сроки	10
Сумма баллов по практике	100

Обучающиеся, проходящие практику, сдают на кафедру дневник практики, отражающий работу, отзыв руководителя практики от организации и отчет о прохождении практики.

При защите практики учитывается объем выполнения программы практики, своевременность сдачи материалов по практике, правильность оформления документов по практике, содержание отзыва-характеристики; правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы на защите отчета.

⁵ Баллы за виды учебных работ по практике выставляются преподавателем самостоятельно

Промежуточная аттестация по практике «Преддипломная практика» проводится в форме зачета с оценкой.

Критерии оценивания практики и оценки приведены в табл. 3

Таблица 3 – Шкала оценивания контрольных мероприятий по практике

Оценка	Количество баллов	Критерии оценивания
Зачтено с оценкой отлично	Более 81 балла	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике выполнено. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1).
Зачтено с оценкой хорошо	61-80 баллов	Изложение материалов полное, последовательное, в соответствии с требованиями программы практики. Допускаются несущественные стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1).
Зачтено с оценкой удовлетворительно	41-60 баллов	Изложение материалов не полное. Оформление неаккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).
Не зачтено	Менее 41 балла	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не соответствует установленным требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан не в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена. Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В период прохождения практики предполагается решение следующих задач:

- изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности.
- анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;
- определение цели и постановка задач проектирования инфокоммуникационных устройств и систем связи;

- экспериментальные исследования инфокоммуникационных устройств и систем связи;
- разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- ознакомление студентов с общими сведениями о науке и научных исследованиях;
- обучение студентов методам и методологии научных исследований;
- знакомление студентов с формами и методами работы с литературой;
- усвоение студентами методики оформления результатов научно-исследовательской работы;
- приобретение студентами необходимых знаний в области презентации научноисследовательской работы.
- подготовка отчета по практике

Содержание программы практики может быть индивидуализировано в соответствии со спецификой предприятия и организации на основе задания руководителя практики от университета.

В отчете о производственной практике должны быть отражены следующие разделы:

Библиографический поиск, составление литературного обзора (осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований).

Проведение патентного поиска в области исследования. Обоснование необходимости выполнения данного исследования, формирование рабочей гипотеза и задачи исследования, разработка программы и общей методики исследования.

Планирование, подготовка научных экспериментальных исследований. Подготовка данных для продолжения научно-исследовательской работы. Обработка полученных результатов, формулирование выводов по проведенным научно-исследовательским работам.

Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. Анализ полученных экспериментальных и других данных с использованием методов моделирования, в том числе математического и компьютерного моделирования и др. Оформление результатов научных исследований.

Обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности.

Корректировка плана проведения НИР. Оформление результатов научных исследований.

Составление отчета о научно-исследовательской работе. Написание глав магистерской диссертации работы.

Оформление работы в соответствии с предъявляемыми требованиями правил оформления письменных работ.

По возможности написание доклада/статьи на конференцию/в научный журнал.

Количество и содержание разделов может варьироваться в зависимости от индивидуального задания.

2. Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Типовые контрольные задания на практику

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются следующие материалы: типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в составе:

- системный подход к профессиональной деятельности; закономерности формирования ИС;

- основные этапы проведения исследовательских работ;

- основы планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований и ожидаемые риски при их выполнении;

- способы поиска научной и технической информации с помощью информационных технологий;

- базовые аппаратные и программные средства информационных систем и технологий;

- методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;

- методы и средства анализа профессиональной информации;

- современное состояние развития информационных систем и технологий;

- современные методы и средства проектирования информационных систем;

- способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования;

- методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях;

- методы разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;

методы, средства и приемы эмпирических исследований;
методы и средства сбора и обработки экспериментальных данных;
современное состояние информационных систем и технологий;
состояние и перспективы развития в области теории и практики информационных технологий и систем;
методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач;
способы и средства воспроизводства знаний для практической реализации новшеств.

2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике

Целью представления отчета является определение полноты изучения и выполнения студентом программы практики.

Отчёт готовится в соответствии с общими нормативными требованиями: 20-25 стр. текста формата А-4, наличие в качестве обязательных элементов титульных листов стандартной формы (Положение о практиках ТИС (филиал) ДГТУ), содержания, введения, основного текста, сносок по тексту, заключения, списка информационных ресурсов, приложения (при необходимости).

Титульные листы.

Титульные листы содержат в себе: 1) первый лист отчета по преддипломной практике должен содержать четко установленные реквизиты; 2) задание на преддипломную практику, подписанное руководителем и студентом; 3) график режима работы; 4) дневник прохождения преддипломной практики; 5) отзыв-характеристика руководителя практики.

Содержание

В содержании последовательно перечисляют наименования разделов, подразделов (параграфов), а также указывают номера страниц, на которых размещается начало разделов (подразделов).

Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в работы, в том числе список информационных ресурсов и приложения.

Введение. Во введение излагаются сведения об учреждении и регистрации «Устава» предприятия. Дается краткая историческая справка о предприятии, отраслевой принадлежности, места и роли предприятия в отрасли (по удельному весу выпускаемой продукции, стоимости основных производственных фондов, численности работающих).

Основная часть. Основная часть отчета делится на разделы (главы) и подразделы (параграфы). Она состоит из 2 глав и 2-4 параграфов. Все части

работы должны быть тесно связаны между собой. Необходимо в конце каждой главы или параграфа делать краткие выводы из предшествующего изложения, т.е. содержание текста в одной части работы согласовывать с предыдущей и подготовить переход к последующей главе.

Раздел 1. Индивидуальное задание

Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю подготовки. Освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации.

Раздел 2. Выполнение индивидуального задания.

Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования инфокоммуникационных устройств и систем связи. Планирование, подготовка научных экспериментальных исследований. Подготовка данных для продолжения научно-исследовательской работы. Обработка полученных результатов, формулирование выводов по проведенным научно-исследовательским работам. Экспериментальные исследования инфокоммуникационных устройств и систем связи. Обработка и анализ полученной из эксперимента информации. Анализ полученных экспериментальных и других данных с использованием методов моделирования, в том числе математического и компьютерного моделирования и др. Оформление результатов научных исследований. Разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов. Обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности. Корректировка плана проведения НИР. Оформление результатов научных исследований. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Написание глав магистерской диссертации.

Заключение. В заключении студент, исходя из поставленных задач проведенного им анализа, обобщает содержание всей работы и излагает выводы, по деятельности данного предприятия.

Отчет по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности сдается на кафедру, регистрируется и защищается студентом руководителю практики от кафедры.

2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике

Примерная тематика контрольных вопросов для проведения аттестации по итогам учебной практики, к которым должен готовиться студент в процессе практики, в том числе самостоятельной работы:

1. системный подход к профессиональной деятельности; закономерности формирования ИС;
2. основные этапы проведения исследовательских работ;
3. основы планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований и ожидаемые риски при их выполнении;
4. способы поиска научной и технической информации с помощью информационных технологий;
5. базовые аппаратные и программные средства информационных систем и технологий;
6. методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции
7. информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;
8. методы и средства анализа профессиональной информации;
9. современное состояние развития информационных систем и технологий;
10. современные методы и средства проектирования информационных систем;
11. способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования;
12. методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях;
13. методы разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;
14. методы, средства и приемы эмпирических исследований;
15. методы и средства сбора и обработки экспериментальных данных;
16. современное состояние информационных систем и технологий;
17. состояние и перспективы развития в области теории и практики информационных технологий и систем;
18. методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач;
19. способы и средства воспроизводства знаний для практической реализации новшеств.

20. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
21. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?
22. Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.
23. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
24. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?
25. Какова эффективность проводимых исследований, и какими критериями она оценивалась?
26. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?
27. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?
28. Какие решаются эколого-экономические проблемы решаются?
29. Какие новые теоретические выкладки вами предложены?
30. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?
31. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?
32. Как учитывались правила охраны труда и электробезопасности при проведении научных исследований?
33. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся по практике «Преддипломная практика» приведен в таблице 4

Таблица 4 – Оценочные материалы (оценочные средства) по практике «Преддипломная практика»

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Дискрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-3.3:	Знать			
	Уровень 1:	основные этапы проведения исследовательских и проектных работ	-	Отчет
	Уровень 2:	инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,	-	Отчет
	Уровень 3:	методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации	-	Отчет
	Уметь	Уметь:		
	Уровень 1:	планировать исследовательские и проектные работы	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	применять инструменты и методы моделирования бизнес-процессов,	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 3:	применять методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, реинжиниринг бизнес-процессов организации	-	Отчет, индивидуальное задание
	Владеть			
	Уровень 1:	навыками работы и управления группой исследователей или проектировщиков	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	навыками в организации исследовательских и проектных работ	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 3:	навыками в организации коллективных исследовательских и проектных работ	-	Отчет, индивидуальное задание
	Знать			
	Уровень 1:	ситуации риска в области профессиональной деятельности	-	Отчет
	Уровень 2:	уровни ответственности в области профессиональной деятельности	-	Отчет
	Уровень 3:	ситуации риска и уровни ответственности проявления инициативы в области профессиональной и научно-исследовательской деятельности	-	Отчет

ПК-4.3	Уметь	Уметь:		
	Уровень 1:	осуществлять обоснование научного исследования	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	проявлять инициативу, брать на себя ответственность о принятии решений в стандартных профессиональных ситуациях	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 3:	проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности при решении нестандартных прикладных задач	-	Отчет, индивидуальное задание
	Владеть	Владеть:		
	Уровень 1:	методами научного поиска при разработке новых путей решения профессиональных и социально-экономических задач в своей области деятельности, навыками разработки программных продуктов	-	Отчет, индивидуальное задание
	Уровень 2:	способностью подбирать и применять решения в ситуациях риска, инициативы и полноты ответственности в решении прикладных профессиональных задач в области информационных систем и технологий;	-	Отчет, индивидуальное задание
Уровень 3:	способностью к применению самостоятельно приобретённых знаний, умений и навыков для решения не стандартных практических прикладных профессиональных задач в условиях риска и инициативности;	-	Отчет, индивидуальное задание	



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

(государственный экзамен, выпускная квалификационная работа)

для обучающихся по направлению подготовки

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Сокращения, используемые в настоящем документе:

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ГЭ – государственный экзамен;

ВКР – выпускная квалификационная работа

МК – матрица компетенций;

МД – магистерская диссертация;

ВО – высшее образование;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
(образовательная программа);

ПК – профессиональные компетенции;

ПСК – профессионально-специализированные компетенции;

РПД – рабочая программа дисциплины;

ТК – технологические компетенции;

УП – учебный план;

ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт;

ФОС – фронды оценочных средств.

Содержание

1. Общие положения	6
2. Оценочные средства (оценочные материалы) государственного экзамена.....	7
2.1. Компетенции, подлежащие оценке при проведении государственного экзамена.....	7
2.2 Форма проведения ГЭ.....	25
3.1. Компетенции, подлежащие оценке при защите ВКР	34
3.3 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания результатов.....	53
3.3.1 Процедура оценки сформированных компетенций в ВКР	53
3.3.2 Показатели и критерии оценивания компетенций	54
3.4. Оценка защиты ВКР на заседании ГЭК.....	68
3.4.1 Процедура защиты. Критерии оценки. Шкала оценки.....	68

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация направлена на установление уровня подготовленности выпускника магистратуры к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки магистра «09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)» по основной профессиональной образовательной программе «Информационные системы и технологии», разработанной на его основе. Она представляет собой процесс итоговой проверки и оценки компетенций выпускника, полученных в результате обучения.

В соответствии с требованиями ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», нормативными документами Министерства образования и науки РФ для проведения оценки результатов освоения обучающимися программы магистратуры по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (далее – ОПОП ВО) для прохождения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) должны быть разработаны оценочные средства (оценочные материалы).

Целью оценки уровня качества освоения ОПОП ВО по направлению «09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)» является проверка конечных результатов освоения ОПОП ВО, уровня освоения компетенций, подготовленности выпускников к заявленным в ОПОП видам профессиональной деятельности. В соответствии с требованиями ФГОС ВО в результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

ГИА в рамках освоения ОПОП ВО является обязательной.

ГИА проводится в виде государственного экзамена (ГЭ) (по решению Ученого совета университета) и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Оценочные средства (оценочные материалы) государственного экзамена

2.1. Компетенции, подлежащие оценке при проведении государственного экзамена

Для оценки результатов освоения ОПОП ВО на государственный экзамен выносятся компетенции, представленные в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень компетенций, оцениваемых на государственном экзамене.

ОПК-8.1: Анализирует современные методологии разработки программных средств и проектов, требования к стандартам и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	
Знать:	
Уровень 1	Методологии разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Требования, стандарты и принципы составления технической документации
Уровень 3	Методы управления коллективом разработчиков
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать современные методологии разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Анализировать требования, стандарты и принципы составления технической документации
Уровень 3	Анализировать методы управления коллективов разработчиков
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа современных методологий разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Методами анализа требований, стандартов и принципов составления технической документации
Уровень 3	Методами анализа методов управления коллективов разработчиков
ОПК-8.2: Планирует работу по разработке программных средств и проектов, составляет техническую документацию	
Знать:	
Уровень 1	Основы разработки искусственных нейронных сетей
Уровень 2	Процедуру обратного распространения (описание алгоритма, анализ алгоритма)
Уровень 3	Сети встречного распространения
Уметь:	
Уровень 1	делать оценки и сравнивать качество обучения различных моделей нейрокомпьютерных систем
Уровень 2	делать оценки и сравнивать качество функционирования различных моделей нейрокомпьютерных систем
Уровень 3	планировать работу по разработке программных средств и проектов
Владеть:	
Уровень 1	языками инженерии знаний и инструментальными средствами построения систем, основанных на знаниях
Уровень 2	навыками разработки баз знаний для различных моделей
Уровень 3	Экспертные системы: принципы функционирования и построения
ОПК-8.3: Владеет приемами разработки программных средств и проектов, командной работы	
Знать:	
Уровень 1	Понятие "программные средства"
Уровень 2	Понятие "проекты"
Уровень 3	Понятие "командная работа"
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать приемы разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Разрабатывать приемы разработки программных средств и проектов

Уровень 3	Исследовать приемы разработки программных средств и проектов	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами разработки программных средств	
Уровень 2	Приемами разработки проектов	
Уровень 3	Приемами командной работы	
ОПК-7.1: Использует математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	Понятие математического алгоритма функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уметь:		
Уровень 1	Использовать математические алгоритмы функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Использовать принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Использовать модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Владеть:		
Уровень 1	Навыками планирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Навыками построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Навыками оптимизации распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
ОПК-7.2: Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	основные понятия при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	основные понятия о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	области применения математических моделей систем поддержки принятия решений	
Уметь:		
Уровень 1	использовать основные понятия при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	использовать основные понятия о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	применять математические модели систем поддержки принятия решений	
Владеть:		
Уровень 1	основными понятиями при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	основными понятиями о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	использованием математических моделей систем поддержки принятия решений	
ОПК-7.3: Создает математические модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	понятие "математическая модель"	
Уровень 2	понятие "информационные системы"	
Уровень 3	понятие "системы поддержки принятия решений"	
Уметь:		
Уровень 1	разрабатывать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	создавать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	использовать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Владеть:		

Уровень 1	навыками создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	приемами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	методами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
ОПК-6.3: Применяет основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий		
Знать:		
Уровень 1	Понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации	
Уровень 2	Основные положения системной инженерии	
Уровень 3	Методы и методологию системной инженерии	
Уметь:		
Уровень 1	Применять понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации	
Уровень 2	Применять основные положения системной инженерии	
Уровень 3	Применять методы и методологию системной инженерии	
Владеть:		
Уровень 1	Методами системной инженерии	
Уровень 2	Средствами системной инженерии	
Уровень 3	Приемами системной инженерии	
ОПК-6.1: Анализирует процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основе положений системной инженерии		
Знать:		
Уровень 1	Понятийный аппарат в области анализа и сбора информации	
Уровень 2	Методы анализа и сбора информации	
Уровень 3	Перспективы развития приемов получения, передачи, хранения и представления информации	
Уметь:		
Уровень 1	Применять понятийный аппарат в области анализа и сбора информации	
Уровень 2	Формулировать показатели и критерии оценки альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации	
Уровень 3	Сравнивать альтернативные способы получения, передачи, хранения и представления информации	
Владеть:		
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области анализа и сбора информации	
Уровень 2	Приемами анализа процессов получения, передачи, хранения и представления информации	
Уровень 3	Способами сравнения альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации	
ОПК-6.2: Оценивает процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основе положений системной инженерии		
Знать:		
Уровень 1	Методы получения и передачи информации	
Уровень 2	Методы хранения и представления информации	
Уровень 3	Методы оценки процессов получения, передачи, хранения и представления информации	
Уметь:		
Уровень 1	Анализировать процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии	
Уровень 2	Классифицировать процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии	
Уровень 3	Применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами анализа процессов получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии	
Уровень 2	Приемами классификации процессов получения, передачи, хранения и представления информации	

Уровень 3	Приемами выбора средств получения, передачи, хранения и представления информации	
ОПК-5.2: Использует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем		
Знать:		
Уровень 1	Структуру современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	
Уровень 2	Возможности современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	
Уровень 3	Перспективы развития современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	
Уметь:		
Уровень 1	Выбирать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	
Уровень 2	Использовать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	
Уровень 3	Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами выбора программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
Уровень 2	Приемами использования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
Уровень 3	Приемами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
ОПК-5.3: Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач		
Знать:		
Уровень 1	Понятия информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 2	Понятие программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 3	Понятие аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уметь:		
Уровень 1	Исследовать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 2	Разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 3	Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 2	Методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 3	Способами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
ОПК-5.1: Анализирует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем		
Знать:		
Уровень 1	современное программное обеспечение	
Уровень 2	современное аппаратное обеспечение	
Уровень 3	понятия "информационные системы" и "автоматизированные системы"	
Уметь:		
Уровень 1	ставить задачи для анализа	
Уровень 2	подбирать методы для анализа	
Уровень 3	анализировать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	

Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	методами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	приемами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-4.1: Использует новые научные принципы исследований	
Знать:	
Уровень 1	математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях
Уровень 2	теорию нейронных сетей и принципы использования при проектировании информационных систем
Уровень 3	базовые модели представления знаний в информационных системах и уметь их анализировать
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять методологическое обоснование научного исследования
Уровень 2	применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем
Уровень 3	применять основные технологии приобретения знаний
Владеть:	
Уровень 1	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов
Уровень 2	методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач
Уровень 3	математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-4.2: Применяет на практике новые методы исследований	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия о новых методах принятия решений
Уровень 2	основные понятия научных принципов принятия решений
Уровень 3	основные методы исследования и принятия решений и их использование на практике
Уметь:	
Уровень 1	применять основные понятия о новых методах принятия решений
Уровень 2	использовать основные понятия научных принципов принятия решений
Уровень 3	использовать основные методы исследования и принятия решений
Владеть:	
Уровень 1	основными понятиями о новых методах принятия решений
Уровень 2	основными понятиями научных принципов принятия решений
Уровень 3	основными методами исследования и принятия решений
ОПК-4.3: Анализирует существующие противоречия в практике при применении новых методов исследования	
Знать:	
Уровень 1	Основные положения в области анализа новых методов исследования
Уровень 2	Новые научные методы исследований
Уровень 3	Методы выявления противоречий в практике
Уметь:	
Уровень 1	Применять основные положения в области анализа новых методов исследования
Уровень 2	Сравнивать альтернативные методы исследования
Уровень 3	Формулировать противоречия в практике применения новых методов исследования
Владеть:	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области анализа новых методов исследования
Уровень 2	Приемами сравнения альтернативных методов исследования
Уровень 3	Основами формулировки противоречий в практике применения новых методов исследования
ОПК-3.1: Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	

Знать:		
Уровень 1	Принципы анализа профессиональной информации	
Уровень 2	Методы анализа профессиональной информации	
Уровень 3	Средства анализа и структурирования профессиональной информации	
Уметь:		
Уровень 1	Использовать принципы анализа профессиональной информации	
Уровень 2	Использовать методы анализа профессиональной информации	
Уровень 3	Использовать средства анализа и структурирования профессиональной информации	
Владеть:		
Уровень 1	Принципами анализа профессиональной информации	
Уровень 2	Методами анализа профессиональной информации	
Уровень 3	Средствами анализа и структурирования профессиональной информации	
ОПК-3.2: Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров		
Знать:		
Уровень 1	электронные библиотечные системы по профилю решаемых профессиональных задач	
Уровень 2	методы работы с большими объёмами информации	
Уровень 3	методы обеспечения информационной безопасности	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать профессиональную информацию	
Уровень 2	систематизировать материал, выделять главное.	
Уровень 3	оформлять материал в виде аналитических обзоров	
Владеть:		
Уровень 1	навыками работы с электронными библиотечными системами по профилю решаемых задач	
Уровень 2	навыками структурирования информации	
Уровень 3	навыками оформления отчетов по научно-исследовательской работе	
ОПК-3.3: Применяет приемы подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
Знать:		
Уровень 1	приемы подготовки научных докладов	
Уровень 2	приемы подготовки научных публикаций	
Уровень 3	приемы подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
Уметь:		
Уровень 1	создавать научные доклады	
Уровень 2	создавать научные публикации	
Уровень 3	создавать аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	
Владеть:		
Уровень 1	навыками подготовки научных докладов	
Уровень 2	навыками подготовки научных публикаций	
Уровень 3	навыками подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
ОПК-2.1: Использует современные информационнокоммуникационные и интеллектуальные технологии и инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач		
Знать:		
Уровень 1	понятия "информационно-коммуникационные технологии" и "интеллектуальные технологии"	
Уровень 2	понятие "инструментальные среды"	
Уровень 3	понятие "программно-технические платформы"	
Уметь:		
Уровень 1	использовать на удовлетворительном уровне современные информационные технологии при решении профессиональной деятельности	
Уровень 2	использовать на хорошем уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	

Уровень 3	использовать на отличном уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	методами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	приемами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывает оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Понятие современных информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	Понятие современных интеллектуальных технологий
Уровень 3	Круг программных средств для решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	Выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач
Уровень 2	Выбирать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
Уровень 3	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа информации
Уровень 2	Приемами структурирования профессиональной информации
Уровень 3	Способами представления профессиональной информации
ОПК-2.3: Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Понятие оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 2	Методы разработки программных средств
Уровень 3	Методы оптимизации программных средств
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать программные средства для решения профессиональных задач
Уровень 2	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач
Уровень 3	Исследовать программные средства для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 2	Методами разработки программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 3	Методами исследования программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-1.1: Применяет математические, естественно-научные и социальные методы для использования в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	здоровьесберегающими подходами и методиками
Уровень 2	разделы естественно-математических и социально-экономических наук и иметь целостное представление о связях между ними
Уровень 3	методы решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	использовать знания фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук для освоения теоретических основ и практики при решении профессиональных задач
Уровень 2	обрабатывать и интерпретировать данные с помощью математико-статистического аппарата
Уровень 3	применять полученные знания для анализа основных задач, типичных в своей профессиональной области
Владеть:	
Уровень 1	навыками практического применения законов фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук в области профессиональной деятельности

Уровень 2	навыками перевода на математический язык типовых проблем, поставленных в терминах профессиональной области
Уровень 3	навыками формулирования основных математических, социально-экономических понятий, целостного представления о связях между ними
ОПК-1.2: Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических профессиональных знаний	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
Уровень 2	основные понятия и определения исследовательской деятельности, основные виды информационных источников для научных исследований, характеристику и содержание этапов научного исследования, методы сбора и обработки информации
Уровень 3	методологию организации прикладной проектной деятельности в междисциплинарном контексте
Уметь:	
Уровень 1	воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания
Уровень 2	применять на практике общенаучные методы познания, методы эмпирического и теоретического исследования
Уровень 3	планировать проведение экспериментов и испытаний, проводить анализ полученных результатов
Владеть:	
Уровень 1	методами эмпирического и теоретического исследования
Уровень 2	навыками организации и планирования персональной и коллективной научно-исследовательской и практической деятельности
Уровень 3	умением вести научную дискуссию и полемику
ОПК-1.3: Использует приемы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Знать:	
Уровень 1	Понятие "объекты профессиональной деятельности"
Уровень 2	Приемы теоретического исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Приемы экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде
Уровень 3	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте
Владеть:	
Уровень 1	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде
Уровень 3	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте
УК-6.1: Использует методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	
Знать:	
Уровень 1	методы самоанализа и самооценки собственных знаний и умений, способностей к научно-исследовательской деятельности;
Уровень 2	методы саморегулирования своего профессионального образования;
Уровень 3	методы анализа и оценки уровня собственных знаний и умений и методы саморегулирования
Уметь:	
Уровень 1	применять методы самоанализа и самооценки собственных знаний и умений, способностей к научно-исследовательской деятельности;
Уровень 2	применять методы анализа и оценки своих компетенций для самообразования и регулирования профессиональной мобильности;

Уровень 3	анализировать и оценивать собственные знания для дальнейшего самообразования и саморегулирования профессиональной мобильности.	
Владеть:		
Уровень 1	методами оценки соответствия собственных знаний и требований профессиональной деятельности, раз способностей к научно-исследовательской деятельности;	
Уровень 2	способностью к переориентации профессиональной деятельности и к получению дополнительных знан	
Уровень 3	методами анализа и оценки собственных знаний и умений для дальнейшего самообразования, способам самостоятельного регулирования своего образования и профессиональной мобильности.	
УК-6.2: Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализовыв приоритеты совершенствования собственной деятельности; применяет методики, позволяющие улучшить сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности		
Знать:		
Уровень 1	методы критической оценки собственного личного и профессионального уровня	
Уровень 2	методы организации труда	
Уровень 3	направления совершенствования собственной деятельности	
Уметь:		
Уровень 1	критически оценивать уровень профессионального и личного развития	
Уровень 2	учитывать влияние условий труда на производительность	
Уровень 3	выделять приоритеты совершенствования собственной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	методиками улучшения и сохранения здоровья в процессе жизнедеятельности	
Уровень 2	навыками оценки условий труда и их влияния на производительность при проектировании информаци систем	
Уровень 3	навыками выделения приоритетов совершенствования профессиональной деятельности	
УК-6.3: Владеет технологиями управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на о самоконтроля и принципов самообразования, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и ме		
Знать:		
Уровень 1	понятие познавательной деятельности	
Уровень 2	принципы самообразования	
Уровень 3	здоровьесберегающие подходы и методики	
Уметь:		
Уровень 1	использовать технологии управления познавательной деятельности	
Уровень 2	использовать технологии самосовершенствования	
Уровень 3	использовать здоровьесберегающие подходы и методики	
Владеть:		
Уровень 1	технологиями управления познавательной деятельности	
Уровень 2	технологиями самосовершенствования	
Уровень 3	здоровьесберегающими подходами и методиками	
УК-5.1: Формулирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, учитывает особенности межкультурного разнообразия общества		
Знать:		
Уровень 1	Знать закономерности и особенности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения	
Уровень 2	Особенности коллективной разработки программного обеспечения	
Уровень 3	проблемы межкультурного общения и их влияние на эффективность работы в коллективе	
Уметь:		
Уровень 1	учитывать закономерности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения	
Уровень 2	учитывать особенности коллективной разработки программного обеспечения	
Уровень 3	использовать методы оптимизации работы в коллективе	
Владеть:		
Уровень 1	методами организации работы в коллективе	
Уровень 2	навыками работы в команде	

Уровень 3	навыками анализа и учета разнообразия культур в профессиональной области	
УК-5.2: Понимает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества; анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
Знать:		
Уровень 1	культурное разнообразие общества региона Северного Кавказа	
Уровень 2	особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды	
Уровень 3	основы толерантного восприятия общества	
Уметь:		
Уровень 1	учитывать особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды	
Уровень 2	толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества	
Уровень 3	использовать разнообразие культур в процессе работы в команде	
Владеть:		
Уровень 1	навыками межкультурного общения	
Уровень 2	толерантным отношением восприятия общества	
Уровень 3	навыками работы в коллективе исполнителей	
УК-5.3: Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия		
Знать:		
Уровень 1	Понятие "культура"	
Уровень 2	Понятие "разнообразие культур"	
Уровень 3	Понятие "межкультурное взаимодействие"	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 2	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 3	использовать навыки эффективного межкультурного взаимодействия	
Владеть:		
Уровень 1	навыками анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 2	навыками учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 3	навыками эффективного межкультурного взаимодействия	
УК-4.1: Использует правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; использует современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках		
Знать:		
Уровень 1	фрагментарные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уровень 2	общие, не структурированные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика;	
	преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	

Уровень 3	сформированные системные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды
Уметь:	
Уровень 1	слабо сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами
Уровень 2	частично сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами
Уровень 3	сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
Уровень 3	сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
УК-4.2: Применяет на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	технологии делового общения
Уровень 2	технические и программные средства презентации
Уровень 3	состояние и перспективы коммуникативных технологий
Уметь:	
Уровень 1	формулировать точку зрения и уметь её аргументировать
Уровень 2	выделять главное
Уровень 3	делать обоснованные выводы
Владеть:	
Уровень 1	навыками написания и устной защиты рефератов
Уровень 2	навыками применения технических и программных средств презентаций
Уровень 3	навыками делового общения
УК-4.3: Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	

Знать:		
Уровень 1	фрагментарные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; современные коммуникативные технологии; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уровень 2	общие, не структурированные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; современные коммуникативные технологии; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уровень 3	сформированные системные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; современные коммуникативные технологии; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уметь:		
Уровень 1	слабо сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Уровень 2	частично сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Уровень 3	сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Владеть:		
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий	
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий	
Уровень 3	сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий	

УК-3.1: Сравнивает методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основы теории лидерства и стили руководства	
Знать:	
Уровень 1	основные проблемы управления коллективом и методы их решения
Уровень 2	сложности в организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем
Уровень 3	методы организации разработки информационных систем коллективом исполнителей
Уметь:	
Уровень 1	работать в составе команды
Уровень 2	осуществлять управление группой исполнителей
Уровень 3	формулировать и решать проблемные вопросы
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в составе команды
Уровень 2	навыками управления группой исполнителей
Уровень 3	навыками организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем
УК-3.2: Разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении пр	
Знать:	
Уровень 1	способы организации работы в команде
Уровень 2	методы проектирования информационных систем группой исполнителей
Уровень 3	особенности проектирования информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	работать в команде
Уровень 2	распределять ресурсы
Уровень 3	планировать работу команды исполнителей
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в команде
Уровень 2	инструментальными средствами проектирования информационных систем
Уровень 3	навыками планирования групповых действий
УК-3.3: Формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывает командную стратегию; применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	аналитические методы исследования
Уровень 2	основные закономерности аналитической деятельности
Уровень 3	ценностные основы мыслительной деятельности в профессиональной сфере
Уметь:	
Уровень 1	выявлять в представляемой информации главное и второстепенное
Уровень 2	воспринимать, обобщать, анализировать полученную информацию
Уровень 3	системно анализировать и выбирать основные концепции профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками мыслительной деятельности
Уровень 2	способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, организационные порталы и т.д.)
Уровень 3	навыками осуществления рефлексивной деятельности, корректировки цели и хода производственной деятельности
УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта	
Знать:	
Уровень 1	Этапы жизненного цикла программного обеспечения
Уровень 2	Этапы разработки проекта и его реализации
Уровень 3	Методы оценки достижения проектных заданий
Уметь:	
Уровень 1	анализировать критические места проектирования ПО
Уровень 2	прогнозировать возможные проблемы и устранять их на этапе проектирования
Уровень 3	планировать процес проектирования с использованием методов сетевого планирования

Владеть:		
Уровень 1	навыками проектирования ПО с использованием различных методик	
Уровень 2	навыками построения сетевых графов	
Уровень 3	навыками критической оценки качества проекта	
УК-2.2: Анализирует альтернативные варианты реализации проекта, определяет целевые этапы, направления работы		основны
Знать:		
Уровень 1	Варианты реализации проекта	
Уровень 2	Альтернативные варианты реализации проекта	
Уровень 3	Целевые этапы проекта	
Уметь:		
Уровень 1	Анализировать альтернативные варианты реализации проекта	
Уровень 2	Определять целевые этапы работы	
Уровень 3	Определять основные направления работы	
Владеть:		
Уровень 1	Навыками анализа альтернативных вариантов реализации проета	
Уровень 2	Навыками определения целевых этапов работы	
Уровень 3	Навыками определения основных направлений работы	
УК-2.3: Объясняет цели и формулирует задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлением проектом на всех этапах его жизненного цикла		управля
Знать:		
Уровень 1	основные понятия связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	основные понятия управленческих решений	
Уровень 3	цели связанные с подготовкой и реализацией проекта на всех этапах жизненного цикла	
Уметь:		
Уровень 1	использовать основные понятия связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	использовать основные понятия управленческих решений	
Уровень 3	анализировать цели связанные с подготовкой и реализацией проекта на всех этапах жизненного цикла	
Владеть:		
Уровень 1	основными понятиями связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	основными понятиями управленческих решений	
Уровень 3	подходом анализа управленческих решений	
УК-1.1: Использует методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации		
Знать:		
Уровень 1	основы проблематики и методологии наук	
Уровень 2	основные методологические позиции в современном познании	
Уровень 3	характеристику и содержание этапов научного исследования	
Уметь:		
Уровень 1	поставить проблему, определить цель и сформулировать вопрос в области проводимых исследований	
Уровень 2	определить предметную область исследований	
Уровень 3	применять методологию науки	
Владеть:		
Уровень 1	навыками формулирования научно-технической проблемы научного исследования	
Уровень 2	методикой работы над рукописью исследования, особенностями ее подготовки и оформления	
Уровень 3	методами работы с каталогами и картотеками с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
УК-1.2: Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	основные определения и теоретические основы системного подхода	
Уровень 2	основные задачи пофессиональной деятельности и основные проблемные ситуации, возникающие при	

	решении	
Уровень 3	методы анализа и синтеза информационных систем	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать разнородные явления	
Уровень 2	систематизировать явления, происходящие на всех этапах жизненного цикла информационных систем	
Уровень 3	планировать деятельность на различную временную перспективу	
Владеть:		
Уровень 1	навыками системного подхода при анализе и синтезе информационных систем	
Уровень 2	навыками планирования деятельности	
Уровень 3	навыками решения профессиональных задач	
УК-1.3: Использует методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций, методики постановки целей, определения способов ее достижения		
Знать:		
Уровень 1	Понятийный аппарат в области анализа проблемных ситуаций	
Уровень 2	Принципы сбора, отбора и обобщения информации	
Уровень 3	Методы выбора стратегии действия	
Уметь:		
Уровень 1	Определять показатели и критерии при анализе проблемных ситуаций	
Уровень 2	Соотносить разнородные явления и систематизировать их	
Уровень 3	Оценивать степень достижения цели	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами работы с информационными источниками	
Уровень 2	Приемами научного поиска	
Уровень 3	Навыками оформления научных текстов	
ПК-3.1: Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы		
Знать:		
Уровень 1	Методы формализации требований заказчика	
Уровень 2	Методы описания бизнес-процессов	
Уровень 3	Перспективы развития информационных сервисов	
Уметь:		
Уровень 1	Формализовать требования заказчика	
Уровень 2	Осуществлять описание бизнес-процессов	
Уровень 3	Оценивать возможности информационных систем	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами описания бизнес-процессов	
Уровень 2	Приемами формализации требований заказчика	
Уровень 3	Приемами оценки возможностей информационной системы	
ПК-3.2: Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования информационных систем		
Знать:		
Уровень 1	технологическое обеспечение проектирования информационных систем	
Уровень 2	методы организации проектных работ	
Уровень 3	особенности проектирования информационных систем большим составом исполнителей	
Уметь:		
Уровень 1	организовывать работу малой группы	
Уровень 2	работать с различными инструментальными средами проектирования информационных систем	
Уровень 3	проводить оценку рисков при проектировании информационных систем	
Владеть:		
Уровень 1	инструментальными средствами проектирования информационных систем	
Уровень 2	навыками проектирования информационных систем	
Уровень 3	навыками работы в группе	

ПК-3.3: Обеспечивает интеграцию информационных систем с существующими информационными системами заказчика	
Знать:	
Уровень 1	Способы интеграции информационных систем
Уровень 2	Приемы интеграции информационных систем с существующими информационными системами
Уровень 3	Пути совершенствования информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать требования заказчика
Уровень 2	Учитывать требования заказчика по интеграции информационных систем с существующими информационными системами
Уровень 3	Учитывать специфику существующих информационных систем у заказчика
Владеть:	
Уровень 1	Приемами оценки требований заказчика
Уровень 2	Приемами интеграции информационных систем с существующими информационными системами
Уровень 3	Способами совершенствования информационных систем
ПК-4.1: Формулирует предложения по новым инструментам, методам управления проектами и повышения эффективности	
Знать:	
Уровень 1	состояние и перспективы развития методов и средств проектирования информационных систем
Уровень 2	инструментальные платформы для разработки приложений
Уровень 3	инструментальные платформы для разработки программного обеспечения автоматизирующих задачи организационного управления
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать новые методы управления проектами информационных систем
Уровень 2	разрабатывать новые инструментальные средства проектирования информационных систем
Уровень 3	выполнять проектирование ПО с использованием одной или нескольких инструментальных платформ
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в одной или нескольких инструментальных платформах
Уровень 2	навыками проектирования информационных систем
Уровень 3	навыками анализа эффективности информационных систем и выработки предложений по их модернизации
ПК-4.2: Анализирует информацию для инициации и планирования проекта в области информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	Понятие проекта в области ИТ
Уровень 2	Методы анализа информации для инициации проекта в области ИТ
Уровень 3	Методы анализа информации для планирования проекта в области ИТ
Уметь:	
Уровень 1	Собирать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Уровень 2	Обрабатывать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Уровень 3	Анализировать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Владеть:	
Уровень 1	Методами сбора информации
Уровень 2	Методами анализа информации для инициации проекта в области ИТ
Уровень 3	Методами анализа информации для планирования проекта в области ИТ
ПК-4.3: Оценивает качество проектов в области информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	Показатели качества проектов в области информационных технологий
Уровень 2	Критерии качества проектов в области информационных технологий
Уровень 3	Методы оценки проектов в области информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать показатели качества проектов в области информационных технологий
Уровень 2	Выбирать критерии качества проектов в области информационных технологий

Уровень 3	Применять методы оценки проектов в области информационных технологий	
Владеть:		
Уровень 1	Методами оценки проектов в области информационных технологий	
Уровень 2	Приемами оценки показателей качества проектов в области информационных технологий	
Уровень 3	Способами выбора критериев качества проектов в области информационных технологий	
ПК-1.1: Анализирует объекты профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	Методы анализ объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Показатели и критерии оценки объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Перспективы совершенствования объектов профессиональной деятельности	
Уметь:		
Уровень 1	Проводить декомпозицию целей функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Оценивать количественные и качественные показатели	
Уровень 3	Учитывать ограничения и допущения	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами анализа объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Способами оценки количественных и качественных показателей	
Уровень 3	Приемами оценки ограничений и допущений	
ПК-1.2: Использует модели объектов профессиональной деятельности для анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем		
Знать:		
Уровень 1	методы разработки и исследования теоретических моделей информационных систем	
Уровень 2	методы разработки и исследования экспериментальных моделей информационных систем	
Уровень 3	методы разработки и исследования теоретических и инструментальных моделей управления инфокоммуникациями	
Уметь:		
Уровень 1	проводить разработку и исследование систем обеспечения безопасности информационных систем	
Уровень 2	создавать и использовать модели отдельных объектов и информационных систем в целом для их анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования	
Уровень 3	проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей в области информационных систем	
Владеть:		
Уровень 1	навыками создания и исследования моделей информационных систем	
Уровень 2	навыками разработки и исследования моделей систем безопасности информационных систем	
Уровень 3	навыками оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем	
ПК-1.3: Планирует работы по созданию моделей объектов в профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	Виды моделей объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Виды связей в моделях объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Базовые элементы моделей профессиональной деятельности	
Уметь:		
Уровень 1	Представлять модели объектов профессиональной деятельности в различном виде	
Уровень 2	Анализировать состав объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Классифицировать модели объектов профессиональной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами представления моделей объектов профессиональной деятельности в различном виде	
Уровень 2	Приемами составления моделей объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Приемами анализа состава объектов профессиональной деятельности на основании их моделей	
ПК-2.1: Анализирует качество процессов функционирования объектов профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	Показатели качества объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Критерии качества объектов профессиональной деятельности	

Уровень 3	Методы выбора объектов профессиональной деятельности	
УП: m090402-21-2ТИС..plx		
Уметь:		
Уровень 1	Оценивать объекты профессиональной деятельности	
Уровень 2	Ранжировать альтернативные решения	
Уровень 3	Формировать дерево показателей объектов профессиональной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами оценки объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Навыками ранжировки альтернативных решений	
Уровень 3	Приемами декомпозиции моделей объектов профессиональной деятельности	
ПК-2.2: Осуществляет анализ, синтез, оптимизацию и прогнозирование процессов функционирования информационных процессов		
Знать:		
Уровень 1	методы анализа процессов функционирования информационных систем	
Уровень 2	методы синтеза информационных систем	
Уровень 3	методы оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать процессы функционирования информационных систем	
Уровень 2	проектировать информационные системы с заданными свойствами	
Уровень 3	прогнозировать поведение информационных систем, выявлять точки бифуркации	
Владеть:		
Уровень 1	навыками анализа качества информационных систем	
Уровень 2	навыками синтеза информационных систем	
Уровень 3	навыками оптимизации и прогнозирования процессов в информационных системах	
ПК-2.3: Планирует работы по разработке методик оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	Показатели качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Критерии качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Методы оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уметь:		
Уровень 1	Анализировать показатели качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Анализировать критерии качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Применять методы оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами анализа показателей качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Приемами анализа критериев качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Способами оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен		
3.1	Знать:	
3.1.1	методы разработки компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";	
3.1.2	методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	
3.1.3	методы разработки компонентов информационных сетей;	
3.1.4	методы разработки систем поддержки принятия решений и экспертных систем	
3.2	Уметь:	
3.2.1	применять методы разработки компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";	

3.2.2	применять методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	
3.3	Владеть:	

2.2 Форма проведения ГЭ

Государственный экзамен проводится *в устной форме*.

Форма билета ГЭ приведена в положении о государственной итоговой аттестации выпускников программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры.

2.3 Перечень вопросов и заданий, выносимых на ГЭ (ИЭ)

Полный перечень вопросов и заданий, выносимых на государственный экзамен приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Вопросы и задания ГЭ

№ п/п	Дисциплина	Перечень теоретических и (или) практических вопросов и заданий, выносимых на ГЭ (ИЭ)	Оцениваемые компетенции и (код)
1	Анализ и синтез информационных систем	<p>Теоретические вопросы</p> <p>1 Методы разработки средств автоматизированного проектирования информационных систем.</p> <p>2 Техническое и рабочее проектирование Средства графического представления проектных решений технического и рабочего проектирования.</p> <p>3 Средства автоматизации проектирования информационных систем.</p> <p>4 Унифицированный процесс разработки информационных систем.</p> <p>5 Предпроектное обследование. Методика системного анализа предметной области.</p> <p>6 Спецификация функциональных требований к проектируемым информационным системам.</p> <p>7 Техническое проектирование. Разработка архитектуры информационных систем в процессе их технического проектирования.</p> <p>8 Рабочее проектирование. Разработка</p>	ОК-1: ПК-9: ПК-12:

		<p>программного обеспечения информационных систем.</p> <p>9 Управление проектом информационных систем.</p> <p>10 Жизненный цикл разработки информационных систем. Модели жизненного цикла.</p> <p>Практические вопросы</p> <p>1 Построить диаграмму вариантов использования информационной системы на языке UML.</p> <p>2 Построить диаграмму классов информационной системы на языке UML.</p> <p>3 Построить диаграмму компонентов информационной системы на языке UML.</p> <p>4 Составить план управления проектом информационной системы.</p> <p>5 Разработать модель предметной области в нотации BPMN</p>	
2	Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий	<p>Теоретические вопросы</p> <p>1. Основные процессы жизненного цикла ПО</p> <p>2. Вспомогательные процессы жизненного цикла ПО</p> <p>3. Модели жизненного цикла ПО</p> <p>4. Общие требования к методологии и технологии проектирования ПО ИС</p> <p>5. Методология RAD</p> <p>6. Структурный подход к проектированию ПО. Сущность структурного подхода</p> <p>7. Методология функционального моделирования SADT</p> <p>8. Основные компоненты инструментальных платформ</p> <p>9. Структура инструментальной платформы на примере IBM Software Development Platform</p> <p>10. Инструментальная платформа для информационно-управляющих систем «Платинум-РТ»</p> <p>Практические вопросы</p> <p>1. Используя возможности инструментальной среды программирования написать программу управления семисегментным индикатором, дать необходимые пояснения.</p>	<p>ОК-6:</p> <p>ОК-7:</p> <p>ОПК-5:</p> <p>ПК-2:</p> <p>ПК-8:</p>

		<p>2.Используя возможности инструментальной среды программирования написать программу управления ЖКИ индикатором, дать необходимые пояснения.</p> <p>3.Используя возможности инструментальной среды программирования написать программу управления АЦП, дать необходимые пояснения.</p> <p>4.Используя возможности инструментальной среды программирования написать программу считывания состояния кнопочного выключателя и формирования звукового сигнала, дать необходимые пояснения.</p> <p>5.Используя возможности инструментальной среды программирования написать программу управления светодиодом, дать необходимые пояснения.</p>	
3	Управление информационным и ресурсами	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия информационного пространства, информационных ресурсов и информатизации общества. 2. Виды и классификация информационных ресурсов 3. Источники формирования информационных ресурсов предприятия 4. Параметры оценки информационных ресурсов 5. Образцы моделирования бизнес-процессов 6. Услуги информационного рынка 7. Информационные процессы в управлении организацией 8. Методические основы создания ИС и ИТ в управлении организацией 9. Методы распространения информационных ресурсов 10. Параметры информационных ресурсов <p>Практические вопросы</p> <p>Задача 1. Разработать элементарную сетевую модель управления информационными ресурсами</p> <p>Задача 2. Постройте сетевую модель дуга – работа, включающую операции А, В, С ,..., L, которая отображает следующие отношения упорядочения.</p> <p>Задача 3. Оценить качество ресурсов методом экспертных оценок</p> <p>Задача 4 Оценить экономическую и социальную</p>	ОПК-6: ПК-7: ПК-12:

		<p>эффективность внедрения самообслуживания в магазине «Продовольственные товары», осуществляющего продажу товаров традиционным методом, руководство магазина приняло решение о его переводе на торговлю методом самообслуживания. Комплекс работ по переводу магазина на самообслуживание представлен.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) построить сетевой график проекта; 2) рассчитать минимальное время выполнения проекта; 3) рассчитать временные параметры свершения событий; 4) определить сроки выполнения работ и их резервы времени. <p>Задача 5 Рассчитать временных параметров сетевого графика</p>	
4	<p>Модели и методы планирования экспериментов</p>	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Сущность и цели планирования эксперимента 2 Элементы стратегического планирования экспериментов 3 Полный факторный эксперимент 4 Дробный факторный эксперимент 5 Разработка теоретических и экспериментальных моделей 6 Исследование теоретических и экспериментальных моделей 7 Элементы тактического планирования экспериментов 8 Постановка и проведение эксперимента по заданной методике 9 Анализ результатов проведения эксперимента 10 Выбор оптимальных решений по итогам эксперимента <p>Практические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Составить план полного факторного эксперимента для двух уровней факторов и одной оптимизируемой переменной. 2 Оценить затраты времени на проведение полного факторного эксперимента. 3 Составить план дробного факторного эксперимента и вычислить число прогонов. 4 По результатам эксперимента найти функциональную связь фактора с откликом 5 Рассчитать количество реализаций эксперимента при статистическом моделировании системы 	<p>ОПК-6: ПК-8: ПК-11: ПК-12:</p>

5	<p>Модели и методы поддержки принятия решений</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы экспертных оценок: метод Дельфи 2. Модели принятия решений: множество Эджворта-Парето 3. Математические методы систем поддержки принятия решений: многокритериальная аналитическая иерархическая процедура Саати 4. Классификация систем поддержки принятия решений 5. Архитектура систем поддержки принятия решения 6. Основные компоненты систем поддержки принятия решений 7. Базы моделей систем поддержки принятия решений 8. Функции систем поддержки принятия решений 9. Основные виды систем поддержки принятия решений 10. Классы систем поддержки принятия решений <p>Практические вопросы:</p> <p>1. Определить веса следующих качественных критериев альтернатив, методом парного сравнения, с учетом предпочтений лиц принимающих решение</p> <table border="1" data-bbox="579 987 1276 1263"> <thead> <tr> <th></th> <th>Критерий №1</th> <th>Критерий №2</th> <th>Критерий №3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Критерий №1</td> <td>1/1</td> <td>4/1</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>Критерий №2</td> <td>1/4</td> <td>1/1</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>Критерий №3</td> <td>2/1</td> <td>3/1</td> <td>1/1</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Определить веса следующих качественных критериев альтернатив, методом парного сравнения, с учетом предпочтений лиц принимающих решение</p> <table border="1" data-bbox="579 1402 1276 1677"> <thead> <tr> <th></th> <th>Критерий №1</th> <th>Критерий №2</th> <th>Критерий №3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Критерий №1</td> <td>1/1</td> <td>1/2</td> <td>3/1</td> </tr> <tr> <td>Критерий №2</td> <td>2/1</td> <td>1/1</td> <td>4/1</td> </tr> <tr> <td>Критерий №3</td> <td>1/3</td> <td>1/4</td> <td>1/1</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Определить нормированные значения для следующих транспортных средств (альтернатив) по количественному критерию максимальная скорость</p> <table border="1" data-bbox="579 1816 1276 2054"> <thead> <tr> <th>Альтернативы</th> <th>Максимальная скорость (км/ч)</th> <th>Нормированное значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Транспортное средство №1</td> <td>180</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Транспортное средство №2</td> <td>160</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Критерий №1	Критерий №2	Критерий №3	Критерий №1	1/1	4/1	1/2	Критерий №2	1/4	1/1	1/3	Критерий №3	2/1	3/1	1/1		Критерий №1	Критерий №2	Критерий №3	Критерий №1	1/1	1/2	3/1	Критерий №2	2/1	1/1	4/1	Критерий №3	1/3	1/4	1/1	Альтернативы	Максимальная скорость (км/ч)	Нормированное значение	Транспортное средство №1	180		Транспортное средство №2	160		<p>ОПК-6: ПК-8: ПК-9: ПК-10:</p>
	Критерий №1	Критерий №2	Критерий №3																																									
Критерий №1	1/1	4/1	1/2																																									
Критерий №2	1/4	1/1	1/3																																									
Критерий №3	2/1	3/1	1/1																																									
	Критерий №1	Критерий №2	Критерий №3																																									
Критерий №1	1/1	1/2	3/1																																									
Критерий №2	2/1	1/1	4/1																																									
Критерий №3	1/3	1/4	1/1																																									
Альтернативы	Максимальная скорость (км/ч)	Нормированное значение																																										
Транспортное средство №1	180																																											
Транспортное средство №2	160																																											

Транспортное средство №3	220	
Транспортное средство №4	200	

4. Определить нормированные значения для следующих транспортных средств (альтернатив) по критерию грузоподъемность

Альтернативы	Максимальная грузоподъемность (т)	Нормированное значение
Транспортное средство №1	8	
Транспортное средство №2	20	
Транспортное средство №3	60	
Транспортное средство №4	40	

5. Провести парное сравнение следующих информационно-вычислительных систем (альтернатив), с учетом предпочтений лиц принимающих решение

	ИВС №1	ИВС №2	ИВС №3	ИВС №4
ИВС №1	1/1	1/2	1/4	1/3
ИВС №2	2/1	1/1	1/3	1/2
ИВС №3	4/1	3/1	1/1	1/2
ИВС №4	3/1	2/1	2/1	1/1

6. Провести парное сравнение следующих информационно-вычислительных систем (альтернатив), с учетом предпочтений лиц принимающих решение

	ИВС №1	ИВС №2	ИВС №3	ИВС №4
ИВС №1	1/1	2/1	4/1	2/1
ИВС №2	1/2	1/1	1/2	1/4
ИВС №3	1/4	2/1	1/1	3/1
ИВС №4	1/2	4/1	1/3	1/1

2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания результатов

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» на основании ответа выпускника, устной беседы и дополнительных вопросов членов ГЭК.

- *Отлично (3 уровень сформированности компетенций)* - ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные экзаменационные и дополнительные вопросы. Ответы должны отличаться логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание литературы, понятийного аппарата источников нормативно-правовых актов, умение ими пользоваться при ответе. Выводы, сделанные по результатам ответов, обоснованы.

- *Хорошо (2 уровень сформированности компетенций)* - ставится при полных, аргументированных ответах на все основные экзаменационные и дополнительные вопросы. Ответы должны отличаться логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях или неточностях. Логика расчетов должна быть верна, но могут быть допущены ошибки не принципиального характера. Выводы верны, но обоснование их не совсем полное.

- *Удовлетворительно (1 уровень сформированности компетенций)* - ставится при слабо аргументированных ответах, характеризующих общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы. Выводы и их обоснование неполные, содержат ошибки.

- *Неудовлетворительно* - ставится при незнании обучающимся существа экзаменационных вопросов, неверно сформулированных выводах, либо при их отсутствии.

2.4.1 Критерии оценивания и шкала оценивания

В таблице 2.3 приведена общая характеристика шкалы оценок уровня сформированности компетенций, оцениваемых на ГЭ.

Таблица 2.3 - Общая характеристика шкалы оценок уровня сформированности компетенций, оцениваемых на ГЭ

Критерий	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Не-удовлетворительно»
Степень владения профессиональной терминологией	владение профессиональной терминологией свободное, обучающийся не испытывает затруднений с ответом при видоизменении задания	профессиональной терминологией обучающийся владеет на достаточном уровне, не испытывает больших затруднений с ответом при видоизменении задания	профессиональной терминологией обучающийся владеет на минимально необходимом уровне, испытывает затруднения с ответом при видоизменении задания	профессиональной терминологией обучающийся владеет слабо, испытывает затруднения с ответом при видоизменении задания
Уровень освоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	обучающийся демонстрирует высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	обучающийся демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	обучающийся демонстрирует пороговый уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	обучающийся демонстрирует низкий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач
Логичность, обоснованность, четкость ответа	обучающийся исчерпывающе, последовательно, обоснованно и логически стройно излагает ответ, без ошибок; ответ не требует дополнительных вопросов	обучающийся грамотно, логично и по существу излагает ответ, не допускает существенных ошибок и неточностей в ответе на вопросы, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно	обучающийся усвоил только основной программный материал, но не знает отдельных особенностей, деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала, материал не систематизирован, недостаточно правильно	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки; основное содержание материала не раскрыто
Ориентированность в нормативной, научной и специальной литературе	обучающийся без затруднений ориентируется в нормативной, научной и специальной литературе	обучающийся с некоторыми затруднениями ориентируется в нормативной, научной и специальной литературе	обучающийся с затруднением ориентируется в нормативной, научной и специальной литературе (на минимально необходимом	обучающийся не ориентируется в нормативной, научной и специальной литературе

Процедура оценивания компетенций представляет собой сопоставление фактического материала, представленного обучающимся при ответе на вопросы и задания, с утвержденными критериями по данной компетенции приведенными в рабочей программе ГЭ.

Общая оценка выводится как среднеарифметическая величина оценок членов экзаменационной комиссии, округленная до целого значения 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно). В сводный оценочный лист уровня сформированности компетенций при сдаче ГЭ вносятся оценки всех членов ГЭК. Итоговая оценка по государственному экзамену принимается голосованием членов ГЭК, простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Порядок проведения апелляции по результатам оценки ГИА приведен в Положении о государственной итоговой аттестации выпускников программ высшего образования – программам бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры.

3. Оценочные средства выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации и является заключительным этапом их обучения в высшем учебном заведении. Выпускная квалификационная работа подтверждает соответствующий уровень квалификации и компетенций, определяемый стандартами образования и требованиями других нормативных документов.

Защита выпускной квалификационной работы должна продемонстрировать уровень овладения выпускником необходимыми теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками, сформированность компетенций, позволяющих магистранту самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

3.1. Компетенции, подлежащие оценке при защите ВКР

В процессе защиты ВКР выпускник должен проявить свои компетенции, сформированные в течение всего периода обучения. В соответствии с требованиями ФГОС ВО в результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

ВКР магистра (магистерская диссертация) выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения дисциплин ОПОП ВО, подводить итог теоретического и практико-ориентированного обучения выпускника и подтверждать его профессиональные компетенции.

В зависимости от научных интересов выпускника, возможны следующие типы ВКР:

а) научно-исследовательская ВКР предполагает описание или обозначение актуальной научной проблематики (в теоретической части работы или во введении) и изучение конкретного предметного материала в соответствии с заявленным направлением исследований. Данный вид ВКР бмагистра отражает знание выпускником основных методов исследования, умение их применять, владение научно-техническим стилем речи;

б) проектная ВКР представляет собой применение конкретной методики анализа или описания к ранее не исследованному объекту;

в) комплексная ВКР как правило, предполагает коллективную разработку специальной комплексной темы, направленной на решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта исследования.

Для оценки результатов освоения ОПОП ВО в выпускной квалификационной работе выделены компетенции, представленные в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Компетенции, оцениваемые ВКР¹

ОПК-8.1: Анализирует современные методологии разработки программных средств и проектов, требования к стандартам и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	
Знать:	
Уровень 1	Методологии разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Требования, стандарты и принципы составления технической документации
Уровень 3	Методы управления коллективом разработчиков
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать современные методологии разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Анализировать требования, стандарты и принципы составления технической документации
Уровень 3	Анализировать методы управления коллективов разработчиков
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа современных методологий разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Методами анализа требований, стандартов и принципов составления технической документации
Уровень 3	Методами анализа методов управления коллективов разработчиков
ОПК-8.2: Планирует работу по разработке программных средств и проектов, составляет техническую документацию	
Знать:	
Уровень 1	Основы разработки искусственных нейронных сетей
Уровень 2	Процедуру обратного распространения (описание алгоритма, анализ алгоритма)
Уровень 3	Сети встречного распространения
Уметь:	
Уровень 1	делать оценки и сравнивать качество обучения различных моделей нейрокомпьютерных систем
Уровень 2	делать оценки и сравнивать качество функционирования различных моделей нейрокомпьютерных систем
Уровень 3	планировать работу по разработке программных средств и проектов
Владеть:	
Уровень 1	языками инженерии знаний и инструментальными средствами построения систем, основанных на знаниях
Уровень 2	навыками разработки баз знаний для различных моделей
Уровень 3	Экспертные системы: принципы функционирования и построения
ОПК-8.3: Владеет приемами разработки программных средств и проектов, командной работы	
Знать:	
Уровень 1	Понятие "программные средства"
Уровень 2	Понятие "проекты"
Уровень 3	Понятие "командная работа"
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать приемы разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Разрабатывать приемы разработки программных средств и проектов
Уровень 3	Исследовать приемы разработки программных средств и проектов
Владеть:	
Уровень 1	Приемами разработки программных средств
Уровень 2	Приемами разработки проектов

¹ В соответствии с рекомендациями Росаккредитации на ГИА в форме ВКР выносятся все компетенции, освоение которых предусмотрено ОПОП ВО

Уровень 3	Приемами командной работы	
ОПК-7.1: Использует математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	Понятие математического алгоритма функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уметь:		
Уровень 1	Использовать математические алгоритмы функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Использовать принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Использовать модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Владеть:		
Уровень 1	Навыками планирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Навыками построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Навыками оптимизации распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
ОПК-7.2: Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	основные понятия при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	основные понятия о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	области применения математических моделей систем поддержки принятия решений	
Уметь:		
Уровень 1	использовать основные понятия при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	использовать основные понятия о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	применять математические модели систем поддержки принятия решений	
Владеть:		
Уровень 1	основными понятиями при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	основными понятиями о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	использованием математических моделей систем поддержки принятия решений	
ОПК-7.3: Создает математические модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	понятие "математическая модель"	
Уровень 2	понятие "информационные системы"	
Уровень 3	понятие "системы поддержки принятия решений"	
Уметь:		
Уровень 1	разрабатывать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	создавать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	использовать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Владеть:		
Уровень 1	навыками создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	приемами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	методами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	

ОПК-6.3: Применяет основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	Понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации
Уровень 2	Основные положения системной инженерии
Уровень 3	Методы и методологию системной инженерии
Уметь:	
Уровень 1	Применять понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации
Уровень 2	Применять основные положения системной инженерии
Уровень 3	Применять методы и методологию системной инженерии
Владеть:	
Уровень 1	Методами системной инженерии
Уровень 2	Средствами системной инженерии
Уровень 3	Приемами системной инженерии
ОПК-6.1: Анализирует процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основе положений системной инженерии	
Знать:	
Уровень 1	Понятийный аппарат в области анализа и сбора информации
Уровень 2	Методы анализа и сбора информации
Уровень 3	Перспективы развития приемов получения, передачи, хранения и представления информации
Уметь:	
Уровень 1	Применять понятийный аппарат в области анализа и сбора информации
Уровень 2	Формулировать показатели и критерии оценки альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации
Уровень 3	Сравнивать альтернативные способы получения, передачи, хранения и представления информации
Владеть:	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области анализа и сбора информации
Уровень 2	Приемами анализа процессов получения, передачи, хранения и представления информации
Уровень 3	Способами сравнения альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации
ОПК-6.2: Оценивает процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основе положений системной инженерии	
Знать:	
Уровень 1	Методы получения и передачи информации
Уровень 2	Методы хранения и представления информации
Уровень 3	Методы оценки процессов получения, передачи, хранения и представления информации
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии
Уровень 2	Классифицировать процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии
Уровень 3	Применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
Владеть:	
Уровень 1	Приемами анализа процессов получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии
Уровень 2	Приемами классификации процессов получения, передачи, хранения и представления информации
Уровень 3	Приемами выбора средств получения, передачи, хранения и представления информации
ОПК-5.2: Использует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
Знать:	
Уровень 1	Структуру современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Уровень 2	Возможности современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Уровень 3	Перспективы развития современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Уметь:	
Уровень 1	Выбирать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Уровень 2	Использовать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Уровень 3	Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Владеть:	
Уровень 1	Приемами выбора программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	Приемами использования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	Приемами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.3: Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Понятия информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 2	Понятие программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 3	Понятие аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	Исследовать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 2	Разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 3	Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Приемами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 2	Методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 3	Способами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-5.1: Анализирует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
Знать:	
Уровень 1	современное программное обеспечение
Уровень 2	современное аппаратное обеспечение
Уровень 3	понятия "информационные системы" и "автоматизированные системы"
Уметь:	
Уровень 1	ставить задачи для анализа
Уровень 2	подбирать методы для анализа
Уровень 3	анализировать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	методами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Уровень 3	приемами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-4.1: Использует новые научные принципы исследований	
Знать:	
Уровень 1	математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях
Уровень 2	теорию нейронных сетей и принципы использования при проектировании информационных систем
Уровень 3	базовые модели представления знаний в информационных системах и уметь их анализировать
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять методологическое обоснование научного исследования
Уровень 2	применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем
Уровень 3	применять основные технологии приобретения знаний
Владеть:	
Уровень 1	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов
Уровень 2	методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач
Уровень 3	математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-4.2: Применяет на практике новые методы исследований	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия о новых методах принятия решений
Уровень 2	основные понятия научных принципов принятия решений
Уровень 3	основные методы исследования и принятия решений и их использование на практике
Уметь:	
Уровень 1	применять основные понятия о новых методах принятия решений
Уровень 2	использовать основные понятия научных принципов принятия решений
Уровень 3	использовать основные методы исследования и принятия решений
Владеть:	
Уровень 1	основными понятиями о новых методах принятия решений
Уровень 2	основными понятиями научных принципов принятия решений
Уровень 3	основными методами исследования и принятия решений
ОПК-4.3: Анализирует существующие противоречия в практике при применении новых методов исследования	
Знать:	
Уровень 1	Основные положения в области анализа новых методов исследования
Уровень 2	Новые научные методы исследований
Уровень 3	Методы выявления противоречий в практике
Уметь:	
Уровень 1	Применять основные положения в области анализа новых методов исследования
Уровень 2	Сравнивать альтернативные методы исследования
Уровень 3	Формулировать противоречия в практике применения новых методов исследования
Владеть:	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области анализа новых методов исследования
Уровень 2	Приемами сравнения альтернативных методов исследования
Уровень 3	Основами формулировки противоречий в практике применения новых методов исследования
ОПК-3.1: Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	
Знать:	
Уровень 1	Принципы анализа профессиональной информации
Уровень 2	Методы анализа профессиональной информации
Уровень 3	Средства анализа и структурирования профессиональной информации
Уметь:	

Уровень 1	Использовать принципы анализа профессиональной информации	
Уровень 2	Использовать методы анализа профессиональной информации	
Уровень 3	Использовать средства анализа и структурирования профессиональной информации	
Владеть:		
Уровень 1	Принципами анализа профессиональной информации	
Уровень 2	Методами анализа профессиональной информации	
Уровень 3	Средствами анализа и структурирования профессиональной информации	
ОПК-3.2: Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров		
Знать:		
Уровень 1	электронные библиотечные системы по профилю решаемых профессиональных задач	
Уровень 2	методы работы с большими объемами информации	
Уровень 3	методы обеспечения информационной безопасности	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать профессиональную информацию	
Уровень 2	систематизировать материал, выделять главное.	
Уровень 3	оформлять материал в виде аналитических обзоров	
Владеть:		
Уровень 1	навыками работы с электронными библиотечными системами по профилю решаемых задач	
Уровень 2	навыками структурирования информации	
Уровень 3	навыками оформления отчетов по научно-исследовательской работе	
ОПК-3.3: Применяет приемы подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
Знать:		
Уровень 1	приемы подготовки научных докладов	
Уровень 2	приемы подготовки научных публикаций	
Уровень 3	приемы подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
Уметь:		
Уровень 1	создавать научные доклады	
Уровень 2	создавать научные публикации	
Уровень 3	создавать аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	
Владеть:		
Уровень 1	навыками подготовки научных докладов	
Уровень 2	навыками подготовки научных публикаций	
Уровень 3	навыками подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
ОПК-2.1: Использует современные информационнокоммуникационные и интеллектуальные технологии инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач		
Знать:		
Уровень 1	понятия "информационно-коммуникационные технологии" и "интеллектуальные технологии"	
Уровень 2	понятие "инструментальные среды"	
Уровень 3	понятие "программно-технические платформы"	
Уметь:		
Уровень 1	использовать на удовлетворительном уровне современные информационные технологии при решении профессиональной деятельности	
Уровень 2	использовать на хорошем уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	
Уровень 3	использовать на отличном уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	навыками использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	
Уровень 2	методами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	

Уровень 3	приемами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывает оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Понятие современных информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	Понятие современных интеллектуальных технологий
Уровень 3	Круг программных средств для решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	Выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач
Уровень 2	Выбирать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
Уровень 3	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа информации
Уровень 2	Приемами структурирования профессиональной информации
Уровень 3	Способами представления профессиональной информации
ОПК-2.3: Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Понятие оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 2	Методы разработки программных средств
Уровень 3	Методы оптимизации программных средств
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать программные средства для решения профессиональных задач
Уровень 2	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач
Уровень 3	Исследовать программные средства для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 2	Методами разработки программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 3	Методами исследования программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-1.1: Применяет математические, естественно-научные и социальные методы для использования в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	здоровьесберегающими подходами и методиками
Уровень 2	разделы естественно-математических и социально-экономических наук и иметь целостное представление о связях между ними
Уровень 3	методы решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	использовать знания фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук для освоения теоретических основ и практики при решении профессиональных задач
Уровень 2	обрабатывать и интерпретировать данные с помощью математико-статистического аппарата
Уровень 3	применять полученные знания для анализа основных задач, типичных в своей профессиональной области
Владеть:	
Уровень 1	навыками практического применения законов фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук в области профессиональной деятельности
Уровень 2	навыками перевода на математический язык типовых проблем, поставленных в терминах профессиональной области
Уровень 3	навыками формулирования основных математических, социально-экономических понятий, целостного представления о связях между ними
ОПК-1.2: Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических профессиональных знаний	

Знать:	
Уровень 1	теоретические основы математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
Уровень 2	основные понятия и определения исследовательской деятельности, основные виды информационных источников для научных исследований, характеристику и содержание этапов научного исследования, сбора и обработки информации
Уровень 3	методологию организации прикладной проектной деятельности в междисциплинарном контексте
Уметь:	
Уровень 1	воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания
Уровень 2	применять на практике общенаучные методы познания, методы эмпирического и теоретического исследования
Уровень 3	планировать проведение экспериментов и испытаний, проводить анализ полученных результатов
Владеть:	
Уровень 1	методами эмпирического и теоретического исследования
Уровень 2	навыками организации и планирования персональной и коллективной научно-исследовательской и практической деятельности
Уровень 3	умением вести научную дискуссию и полемику
ОПК-1.3: Использует приемы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Знать:	
Уровень 1	Понятие "объекты профессиональной деятельности"
Уровень 2	Приемы теоретического исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Приемы экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде
Уровень 3	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте
Владеть:	
Уровень 1	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в том числе в новой или незнакомой среде
Уровень 3	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте
УК-6.1: Использует методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	
Знать:	
Уровень 1	методы самоанализа и самооценки собственных знаний и умений, способностей к научно-исследовательской деятельности;
Уровень 2	методы саморегулирования своего профессионального образования;
Уровень 3	методы анализа и оценки уровня собственных знаний и умений и методы саморегулирования
Уметь:	
Уровень 1	применять методы самоанализа и самооценки собственных знаний и умений, способностей к научно-исследовательской деятельности;
Уровень 2	применять методы анализа и оценки своих компетенций для самообразования и регулирования профессиональной мобильности;
Уровень 3	анализировать и оценивать собственные знания для дальнейшего самообразования и саморегулирования профессиональной мобильности.
Владеть:	
Уровень 1	методами оценки соответствия собственных знаний и требований профессиональной деятельности, раз способностей к научно-исследовательской деятельности;
Уровень 2	способностью к переориентации профессиональной деятельности и к получению дополнительных знаний
Уровень 3	методами анализа и оценки собственных знаний и умений для дальнейшего самообразования, способам самостоятельного регулирования своего образования и профессиональной мобильности.

УК-6.2: Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности; применяет методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	методы критической оценки собственного личного и профессионального уровня
Уровень 2	методы организации труда
Уровень 3	направлена совершенствования собственной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	критически оценивать уровень профессионального и личного развития
Уровень 2	учитывать влияние условий труда на производительность
Уровень 3	выделять приоритеты совершенствования собственной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	методиками улучшения и сохранения здоровья в процессе жизнедеятельности
Уровень 2	навыками оценки условий труда и их влияния на производительность при проектировании информационных систем
Уровень 3	навыками выделения приоритетов совершенствования профессиональной деятельности
УК-6.3: Владеет технологиями управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самоконтроля и принципов самообразования, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методов	
Знать:	
Уровень 1	понятие познавательной деятельности
Уровень 2	принципы самообразования
Уровень 3	здоровьесберегающие подходы и методики
Уметь:	
Уровень 1	использовать технологии управления познавательной деятельности
Уровень 2	использовать технологии самосовершенствования
Уровень 3	использовать здоровьесберегающие подходы и методики
Владеть:	
Уровень 1	технологиями управления познавательной деятельности
Уровень 2	технологиями самосовершенствования
Уровень 3	здоровьесберегающими подходами и методиками
УК-5.1: Формулирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, учитывает особенности межкультурного разнообразия общества	
Знать:	
Уровень 1	Знать закономерности и особенности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения
Уровень 2	Особенности коллективной разработки программного обеспечения
Уровень 3	проблемы межкультурного общения и их влияние на эффективность работы в коллективе
Уметь:	
Уровень 1	учитывать закономерности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения
Уровень 2	учитывать особенности коллективной разработки программного обеспечения
Уровень 3	использовать методы оптимизации работы в коллективе
Владеть:	
Уровень 1	методами организации работы в коллективе
Уровень 2	навыками работы в команде
Уровень 3	навыками анализа и учета разнообразия культур в профессиональной области
УК-5.2: Понимает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества; анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	культурное разнообразие общества региона Северного Кавказа
Уровень 2	особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды
Уровень 3	основы толерантного восприятия общества

Уметь:		
Уровень 1	учитывать особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды	
Уровень 2	толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества	
Уровень 3	использовать разнообразие культур в процессе работы в команде	
Владеть:		
Уровень 1	навыками межкультурного общения	
Уровень 2	толерантным отношением восприятия общества	
Уровень 3	навыками работы в коллективе исполнителей	
УК-5.3: Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия		
Знать:		
Уровень 1	Понятие "культура"	
Уровень 2	Понятие "разнообразие культур"	
Уровень 3	Понятие "межкультурное взаимодействие"	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 2	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 3	использовать навыки эффективного межкультурного взаимодействия	
Владеть:		
Уровень 1	навыками анализа разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 2	навыками учета разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 3	навыками эффективного межкультурного взаимодействия	
УК-4.1: Использует правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; использует современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках		
Знать:		
Уровень 1	фрагментарные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уровень 2	общие, не структурированные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уровень 3	сформированные системные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уметь:		
Уровень 1	слабо сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	

Уровень 2	частично сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами
Уровень 3	сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
Уровень 3	сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
УК-4.2: Применяет на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	технологии делового общения
Уровень 2	технические и программные средства презентации
Уровень 3	состояние и перспективы коммуникативных технологий
Уметь:	
Уровень 1	формулировать точку зрения и уметь её аргументировать
Уровень 2	выделять главное
Уровень 3	делать обоснованные выводы
Владеть:	
Уровень 1	навыками написания и устной защиты рефератов
Уровень 2	навыками применения технических и программных средств презентаций
Уровень 3	навыками делового общения
УК-4.3: Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; современные коммуникативные технологии; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды

Уровень 2	общие, не структурированные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста, этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; современные коммуникативные технологии; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	общение,
Уровень 3	сформированные системные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста, этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; современные коммуникативные технологии; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	общение,
Уметь:		
Уровень 1	слабо сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Уровень 2	частично сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Уровень 3	сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Владеть:		
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий	
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий	
Уровень 3	сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий	
УК-3.1: Сравнивает методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основы теории лидерства и стили руководства		
Знать:		
Уровень 1	основные проблемы управления коллективом и методы их решения	
Уровень 2	сложности в организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем	
Уровень 3	методы организации разработки информационных систем коллективом исполнителей	
Уметь:		
Уровень 1	работать в составе команды	
Уровень 2	осуществлять управление группой исполнителей	

Уровень 3	формулировать и решать проблемные вопросы	
Владеть:		
Уровень 1	навыками работы в составе команды	
Уровень 2	навыками управления группой исполнителей	
Уровень 3	навыками организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем	
УК-3.2: Разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении пр		
Знать:		
Уровень 1	способы организации работы в команде	
Уровень 2	методы проектирования информационных систем группой исполнителей	
Уровень 3	особенности проектирования информационных систем	
Уметь:		
Уровень 1	работать в команде	
Уровень 2	распределять ресурсы	
Уровень 3	планировать работу команды исполнителей	
Владеть:		
Уровень 1	навыками работы в команде	
Уровень 2	инструментальными средствами проектирования информационных систем	
Уровень 3	навыками планирования групповых действий	
УК-3.3: Формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывает командную стратегию; применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели		
Знать:		
Уровень 1	аналитические методы исследования	
Уровень 2	основные закономерности аналитической деятельности	
Уровень 3	ценностные основы мыслительной деятельности в профессиональной сфере	
Уметь:		
Уровень 1	выявлять в представляемой информации главное и второстепенное	
Уровень 2	воспринимать, обобщать, анализировать полученную информацию	
Уровень 3	системно анализировать и выбирать основные концепции профессиональной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	основными навыками мыслительной деятельности	
Уровень 2	способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, организационные порталы и т.д.)	
Уровень 3	навыками осуществления рефлексивной деятельности, корректировки цели и хода производственной деятельности	
УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта		
Знать:		
Уровень 1	Этапы жизненного цикла программного обеспечения	
Уровень 2	Этапы разработки проекта и его реализации	
Уровень 3	Методы оценки достижения проектных заданий	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать критические места проектирования ПО	
Уровень 2	прогнозировать возможные проблемы и устранять их на этапе проектирования	
Уровень 3	планировать процесс проектирования с использованием методов сетевого планирования	
Владеть:		
Уровень 1	навыками проектирования ПО с использованием различных методик	
Уровень 2	навыками построения сетевых графов	
Уровень 3	навыками критической оценки качества проекта	
УК-2.2: Анализирует альтернативные варианты реализации проекта, определяет целевые этапы, основные направления работы		
Знать:		
Уровень 1	Варианты реализации проекта	
Уровень 2	Альтернативные варианты реализации проекта	

Уровень 3	Целевые этапы проекта	
Уметь:		
Уровень 1	Анализировать альтернативные варианты реализации проекта	
Уровень 2	Определять целевые этапы работы	
Уровень 3	Определять основные направления работы	
Владеть:		
Уровень 1	Навыками анализа альтернативных вариантов реализации проекта	
Уровень 2	Навыками определения целевых этапов работы	
Уровень 3	Навыками определения основных направлений работы	
УК-2.3: Объясняет цели и формулирует задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управляемого проектом на всех этапах его жизненного цикла		
Знать:		
Уровень 1	основные понятия связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	основные понятия управленческих решений	
Уровень 3	цели связанные с подготовкой и реализацией проекта на всех этапах жизненного цикла	
Уметь:		
Уровень 1	использовать основные понятия связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	использовать основные понятия управленческих решений	
Уровень 3	анализировать цели связанные с подготовкой и реализацией проекта на всех этапах жизненного цикла	
Владеть:		
Уровень 1	основными понятиями связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	основными понятиями управленческих решений	
Уровень 3	подходом анализа управленческих решений	
УК-1.1: Использует методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации		
Знать:		
Уровень 1	основы проблематики и методологии наук	
Уровень 2	основные методологические позиции в современном познании	
Уровень 3	характеристику и содержание этапов научного исследования	
Уметь:		
Уровень 1	поставить проблему, определить цель и сформулировать вопрос в области проводимых исследований	
Уровень 2	определить предметную область исследований	
Уровень 3	применять методологию науки	
Владеть:		
Уровень 1	навыками формулирования научно-технической проблемы научного исследования	
Уровень 2	методикой работы над рукописью исследования, особенностями ее подготовки и оформления	
Уровень 3	методами работы с каталогами и картотеками с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
УК-1.2: Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	основные определения и теоретические основы системного подхода	
Уровень 2	основные задачи профессиональной деятельности и основные проблемные ситуации, возникающие при решении	
Уровень 3	методы анализа и синтеза информационных систем	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать разнородные явления	
Уровень 2	систематизировать явления, происходящие на всех этапах жизненного цикла информационных систем	
Уровень 3	планировать деятельность на различную временную перспективу	
Владеть:		
Уровень 1	навыками системного подхода при анализе и синтезе информационных систем	
Уровень 2	навыками планирования деятельности	

Уровень 3	навыками решения профессиональных задач	
УК-1.3: Использует методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций, методики постановки цели, определения способов ее достижения		
Знать:		
Уровень 1	Понятийный аппарат в области анализа проблемных ситуаций	
Уровень 2	Принципы сбора, отбора и обобщения информации	
Уровень 3	Методы выбора стратегии действия	
Уметь:		
Уровень 1	Определять показатели и критерии при анализе проблемных ситуаций	
Уровень 2	Соотносить разнородные явления и систематизировать их	
Уровень 3	Оценивать степень достижения цели	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами работы с информационными источниками	
Уровень 2	Приемами научного поиска	
Уровень 3	Навыками оформления научных текстов	
ПК-3.1: Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы		
Знать:		
Уровень 1	Методы формализации требований заказчика	
Уровень 2	Методы описания бизнес-процессов	
Уровень 3	Перспективы развития информационных сервисов	
Уметь:		
Уровень 1	Формализовать требования заказчика	
Уровень 2	Осуществлять описание бизнес-процессов	
Уровень 3	Оценивать возможности информационных систем	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами описания бизнес-процессов	
Уровень 2	Приемами формализации требований заказчика	
Уровень 3	Приемами оценки возможностей информационной системы	
ПК-3.2: Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования информационных систем		
Знать:		
Уровень 1	технологическое обеспечение проектирования информационных систем	
Уровень 2	методы организации проектных работ	
Уровень 3	особенности проектирования информационных систем большим составом исполнителей	
Уметь:		
Уровень 1	организовывать работу малой группы	
Уровень 2	работать с различными инструментальными средами проектирования информационных систем	
Уровень 3	проводить оценку рисков при проектировании информационных систем	
Владеть:		
Уровень 1	инструментальными средствами проектирования информационных систем	
Уровень 2	навыками проектирования информационных систем	
Уровень 3	навыками работы в группе	
ПК-3.3: Обеспечивает интеграцию информационных систем с существующими информационными системами заказчика		
Знать:		
Уровень 1	Способы интеграции информационных систем	
Уровень 2	Приемы интеграции информационных систем с существующими информационными системами	
Уровень 3	Пути совершенствования информационных систем	
Уметь:		
Уровень 1	Оценивать требования заказчика	
Уровень 2	Учитывать требования заказчика по интеграции информационных систем с существующими информационными системами	
Уровень 3	Учитывать специфику существующих информационных систем у заказчика	

Владеть:	
Уровень 1	Приемами оценки требований заказчика
Уровень 2	Приемами интеграции информационных систем с существующими информационными системами
Уровень 3	Способами совершенствования информационных систем
ПК-4.1: Формулирует предложения по новым инструментам, методам управления проектами и повышения эффективности	
Знать:	
Уровень 1	состояние и перспективы развития методов и средств проектирования информационных систем
Уровень 2	инструментальные платформы для разработки приложений
Уровень 3	инструментальные платформы для разработки программного обеспечения автоматизирующих задачи организационного управления управления
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать новые методы управления проектами информационных систем
Уровень 2	разрабатывать новые инструментальные средства проектирования информационных систем
Уровень 3	выполнять проектирование ПО с использованием одной или нескольких инструментальных платформ
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в одной или нескольких инструментальных платформах
Уровень 2	навыками проектирования информационных систем
Уровень 3	навыками анализа эффективности информационных систем и выработки предложений по их модернизации
ПК-4.2: Анализирует информацию для инициации и планирования проекта в области информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	Понятие проекта в области ИТ
Уровень 2	Методы анализа информации для инициации проекта в области ИТ
Уровень 3	Методы анализа информации для планирования проекта в области ИТ
Уметь:	
Уровень 1	Собирать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Уровень 2	Обрабатывать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Уровень 3	Анализировать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Владеть:	
Уровень 1	Методами сбора информации
Уровень 2	Методами анализа информации для инициации проекта в области ИТ
Уровень 3	Методами анализа информации для планирования проекта в области ИТ
ПК-4.3: Оценивает качество проектов в области информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	Показатели качества проектов в области информационных технологий
Уровень 2	Критерии качества проектов в области информационных технологий
Уровень 3	Методы оценки проектов в области информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать показатели качества проектов в области информационных технологий
Уровень 2	Выбирать критерии качества проектов в области информационных технологий
Уровень 3	Применять методы оценки проектов в области информационных технологий
Владеть:	
Уровень 1	Методами оценки проектов в области информационных технологий
Уровень 2	Приемами оценки показателей качества проектов в области информационных технологий
Уровень 3	Способами выбора критериев качества проектов в области информационных технологий
ПК-1.1: Анализирует объекты профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Методы анализ объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Показатели и критерии оценки объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Перспективы совершенствования объектов профессиональной деятельности
Уметь:	

Уровень 1	Проводить декомпозицию целей функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Оценивать количественные и качественные показатели
Уровень 3	Учитывать ограничения и допущения
Владеть:	
Уровень 1	Приемами анализа объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Способами оценки количественных и качественных показателей
Уровень 3	Приемами оценки ограничений и допущений
ПК-1.2: Использует модели объектов профессиональной деятельности для анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	методы разработки и исследования теоретических моделей информационных систем
Уровень 2	методы разработки и исследования экспериментальных моделей информационных систем
Уровень 3	методы разработки и исследования теоретических и инструментальных моделей управления инфокоммуникациями
Уметь:	
Уровень 1	проводить разработку и исследование систем обеспечения безопасности информационных систем
Уровень 2	создавать и использовать модели отдельных объектов и информационных систем в целом для их анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования
Уровень 3	проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей в области информационных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками создания и исследования моделей информационных систем
Уровень 2	навыками разработки и исследования моделей систем безопасности информационных систем
Уровень 3	навыками оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем
ПК-1.3: Планирует работы по созданию моделей объектов в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Виды моделей объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Виды связей в моделях объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Базовые элементы моделей профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Представлять модели объектов профессиональной деятельности в различном виде
Уровень 2	Анализировать состав объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Классифицировать модели объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Приемами представления моделей объектов профессиональной деятельности в различном виде
Уровень 2	Приемами составления моделей объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Приемами анализа состава объектов профессиональной деятельности на основании их моделей
ПК-2.1: Анализирует качество процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Показатели качества объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Критерии качества объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Методы выбора объектов профессиональной деятельности
УП: m090402-21-2ТИС..plx	
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать объекты профессиональной деятельности
Уровень 2	Ранжировать альтернативные решения
Уровень 3	Формировать дерево показателей объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Приемами оценинки объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Навыками ранжировки альтернативных решений
Уровень 3	Приемами декомпозиции моделей объектов профессиональной деятельности

ПК-2.2: Осуществляет анализ, синтез, оптимизацию и прогнозирование процессов функционирования информационных процессов	
Знать:	
Уровень 1	методы анализа процессов функционирования информационных систем
Уровень 2	методы синтеза информационных систем
Уровень 3	методы оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	анализировать процессы функционирования информационных систем
Уровень 2	проектировать информационные системы с заданными свойствами
Уровень 3	прогнозировать поведение информационных систем, выявлять точки бифуркации
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа качества информационных систем
Уровень 2	навыками синтеза информационных систем
Уровень 3	навыками оптимизации и прогнозирования процессов в информационных системах
ПК-2.3: Планирует работы по разработке методик оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Показатели качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Критерии качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Методы оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать показатели качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Анализировать критерии качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Применять методы оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Приемами анализа показателей качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Приемами анализа критериев качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Способами оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	методы разработки компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
3.1.2	методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
3.1.3	методы разработки компонентов информационных сетей;
3.1.4	методы разработки систем поддержки принятия решений и экспертных систем
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы разработки компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
3.2.2	применять методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
3.3	Владеть:

3.2 Перечень примерных тем ВКР

Перечень примерных тем ВКР приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Примеры тем ВКР

№ п/п	Темы ВКР
1	Разработка интеллектуальной информационной системы сбора данных
2	Разработка методики оценки качества функционирования информационной сети
3	Методическое и алгоритмическое обеспечение оценки качества программных средств информационных систем
4	Разработка программно-конфигурируемых информационных сетей
5	Разработка и исследование программного обеспечения для устройства нанесения двухкомпонентного покрытия
6	Разработка и исследование программного обеспечения для реализации самодиагностики микроконтроллерного измерительного преобразователя сопротивления резистивного датчика
7	Разработка программного обеспечения системы управления линейным электроприводом с исследованием его характеристик
8	Разработка и исследование распределенной информационно-измерительной системы для исследования параметров зоны покрытия сети сотовой связи

3.3 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания результатов

3.3.1 Процедура оценки сформированных компетенций в ВКР

Оценку результатов выполнения ВКР осуществляют:

- руководитель ВКР, оценивая, качество подготовленной к защите ВКР, поведенческий аспект (способность, готовность, самостоятельность, ответственность) обучающегося в период выполнения работы;

- консультант по разделу ВКР (при наличии), оценивая, качество подготовленного раздела ВКР, поведенческий аспект (способность,

готовность, самостоятельность, ответственность) обучающегося в период выполнения работы;

- члены ГЭК, оценивая, качество выполнения и защиты ВКР, качество освоения ОПОП ВО.

Объектами оценки ВКР являются:

а) пояснительная записка ВКР;

б) доклад обучающегося на заседании государственной экзаменационной комиссии, презентация ВКР;

в) ответы обучающегося на вопросы, заданные членами комиссии в ходе защиты ВКР.

3.3.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

Оценивание выпускной магистерской работы осуществляется по четырем группам критериев:

- критерии содержания:

- обоснованность выбора и актуальность темы ВКР;
- обоснование практической и теоретической значимости выбранной темы;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала;
- наличие в ВКР результатов, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу;
- обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- адекватность использования методов исследования, объем и уровень анализа литературы по исследуемой проблеме, релевантность, полнота, корректность и содержание цитирования, логичность изложения теоретического и экспериментального материала;

- критерии оформления ВКР:

- владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- соответствие формы представления работы требованиям, предъявляемым к оформлению такого рода работ;

- критерии процедуры защиты ВКР:

- качество устного доклада: логичность, точность формулировок, обоснованность выводов;
- презентационные навыки: структура и последовательность изложения материала, соблюдение временных требований, использование

презентационного оборудования и/или раздаточного материала, контакт с аудиторией, язык изложения;

- качество ответов на вопросы членов ГЭК: логичность, глубина, правильность и полнота ответов;
- качество ответов на замечания: логичность, глубина, правильность и полнота ответов;

- отзыв руководителя - оценка содержания и оформления ВКР.

В таблице 3.3 даны содержание разделов и совокупные ожидаемые результаты образования в компетентностном формате по ФГОС ВО.

Таблица 3.3 - Соотнесение содержания разделов ВКР совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ФГОС ВО

Разделы основной части ВКР и графического материала	Закрепленные за государственной итоговой аттестацией компетенции по ФГОС ВО ²
1. Постановка проблемы и ее обоснованность, анализ технического задания	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-5, ПК-20
2. Проведение проектирования и (или) теоретического исследования	ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-21, ПК-22
3. Описание проекта/ проектной разработки/практического результата	ОК-4, ОК-7, ОК-9, ОПК-7, ПК-3, ПК-4, ПК-8
4. Общее заключение по работе	ОК-7, ОПК-7, ПК-3, ПК-8
5. Оформление текста ВКР	ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-9, ПК-7

В таблице 3.4 представлены критерии оценивания компетенций, реализованных в ВКР.

Таблица 3.4

**Критерии оценивания ВКР
по направлению подготовки магистра
09.04.02 Информационные системы и технологии,
программе «Информационные системы и технологии»**

№ п/п	Оцениваемые составляющие ВКР	Весовой коэффициент	Основные критерии и компетенции для оценивания	Оценка (по 10-балльной системе)

² Перечисляются компетенции по видам. Компетенции распределяются по разделам ВКР с учетом компетенций, реализуемых соответствующим разделом ВКР

ОЦЕНИВАНИЕ ТЕКСТА ВКР				
1	<p>Постановка проблемы и ее обоснованность, анализ технического задания</p> <p>введение, 1 глава ВКР</p>	0,10	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>актуальность, теоретическая и практическая значимость темы;</i> ▪ <i>постановка и обоснованность проблемы;</i> ▪ <i>корректность целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме</i> <p><i>Компетенции:</i></p> <p>Код Формулировка компетенции</p> <p>ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p> <p>ОК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <p>ОК-3: умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения</p> <p>ОК-4: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p> <p>ОК-5: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p> <p>ОК-6: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>ОК-7: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</p> <p>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p> <p>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p> <p>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию</p> <p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде</p>	10

			<p>аналитических обзоров с обоснованными выводами</p> <p>ПК-1: умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости</p> <p>ПК-2: умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем</p> <p>ПК-3: умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем</p> <p>ПК-7: способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p> <p>ПК-8: умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</p> <p>ПК-9: умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий</p> <p>ПК-10: умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</p> <p>ПК-11: умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов</p> <p>ПК-12: способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации</p> <p>ПК-13: способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий</p> <p>ПК-17: готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала</p>	
2	Проведение проектирован	0,20	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>самостоятельность и качество результатов эмпирического исследования и информационно-</i> 	20

<p>ия и (или) теоретическое исследование</p> <p>2 глава ВКР</p>		<p><i>аналитических работ, нормативных документов (сбора, анализа и систематизации данных/ информации);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>достоверность и полнота используемых источников информации для решения поставленных задач (охват внешней и внутренней среды);</i> ▪ <i>обоснованность моделей/методов количественного и качественного анализа;</i> ▪ <i>корректность выводов по результатам анализа, оценки/расчетов в ходе эмпирического исследования</i> <p>Компетенции:</p> <p>Код Формулировка компетенции</p> <p>ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p> <p>ОК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <p>ОК-3: умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения</p> <p>ОК-4: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p> <p>ОК-5: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p> <p>ОК-6: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>ОК-7: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</p> <p>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p> <p>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p> <p>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и</p>	
--	--	---	--

		<p>профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию</p> <p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ОПК-6: способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами</p> <p>ПК-1: умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости</p> <p>ПК-2: умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем</p> <p>ПК-3: умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем</p> <p>ПК-7: способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p> <p>ПК-8: умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</p> <p>ПК-9: умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и</p>	
--	--	--	--

			<p>технологий</p> <p>ПК-10: умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</p> <p>ПК-11: умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов</p> <p>ПК-12: способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации</p> <p>ПК-13: способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий</p> <p>ПК-17: готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала</p>	
3	<p>Описание проекта/ проектной разработки/п практического результата</p> <p>2,3,4 главы ВКР</p>	0,30	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ самостоятельность и качество результатов эмпирического исследования и информационно-аналитических работ, нормативных документов (сбора, анализа и систематизации данных/ информации); ▪ достоверность и полнота используемых источников информации для решения поставленных задач (охват внешней и внутренней среды); ▪ обоснованность моделей/методов количественного и качественного анализа; ▪ корректность выводов по результатам анализа, оценки/расчетов в ходе эмпирического исследования <p><i>Компетенции:</i></p> <p><i>Код Формулировка компетенции</i></p> <p>ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p> <p>ОК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <p>ОК-3: умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения</p> <p>ОК-4: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p> <p>ОК-5: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p> <p>ОК-6: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>ОК-7: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</p>	30

		<p><i>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</i></p> <p><i>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</i></p> <p><i>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</i></p> <p><i>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию</i></p> <p><i>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</i></p> <p><i>ОПК-6: способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами</i></p> <p><i>ПК-1: умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости</i></p> <p><i>ПК-2: умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем</i></p> <p><i>ПК-3: умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем</i></p> <p><i>ПК-7: способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</i></p> <p><i>ПК-8: умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а</i></p>	
--	--	--	--

			<p><i>также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</i></p> <p><i>ПК-9: умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-10: умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</i></p> <p><i>ПК-11: умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов</i></p> <p><i>ПК-12: способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации</i></p> <p><i>ПК-13: способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-17: готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала</i></p>	
4	<p>Общее заключение по работе</p> <p>Заключение ВКР</p>	0,10	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>достоверность, новизна и практическая значимость результатов;</i> ▪ <i>самостоятельность, обоснованность и логичность выводов;</i> ▪ <i>полнота решения поставленных задач;</i> ▪ <i>самостоятельность и глубина исследования в целом;</i> ▪ <i>грамотность и логичность письменного изложения.</i> <p><i>Компетенции:</i></p> <p><i>Код Формулировка компетенции</i></p> <p><i>ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</i></p> <p><i>ОК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОК-3: умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения</i></p> <p><i>ОК-4: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</i></p> <p><i>ОК-5: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</i></p> <p><i>ОК-6: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</i></p> <p><i>ОК-7: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i></p> <p><i>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением</i></p>	10

		<p><i>самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</i></p> <p><i>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</i></p> <p><i>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</i></p> <p><i>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию</i></p> <p><i>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</i></p> <p><i>ОПК-6: способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами</i></p> <p><i>ПК-1: умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости</i></p> <p><i>ПК-2: умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем</i></p> <p><i>ПК-3: умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем</i></p> <p><i>ПК-7: способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</i></p> <p><i>ПК-8: умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</i></p>	
--	--	---	--

			<p><i>ПК-9: умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-10: умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</i></p> <p><i>ПК-11: умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов</i></p> <p><i>ПК-12: способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации</i></p> <p><i>ПК-13: способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-17: готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала</i></p>	
5	<p>Оформление текста ВКР</p> <p>все составляющие ВКР</p>	0,10	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ соответствие стандартам оформления исследовательской работы; ▪ корректность оформления предоставляемых графических и табличных интерпретаций текста; ▪ наличие приложений и их соответствие ссылкам в тексте диссертации; <p><i>Компетенции:</i></p> <p><i>Код Формулировка компетенции</i></p> <p><i>ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</i></p> <p><i>ОК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОК-3: умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения</i></p> <p><i>ОК-4: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</i></p> <p><i>ОК-5: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</i></p> <p><i>ОК-6: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</i></p> <p><i>ОК-7: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i></p> <p><i>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их</i></p>	10

		<p>для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p> <p>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p> <p>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию</p> <p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами</p> <p>ПК-1: умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости</p> <p>ПК-2: умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем</p> <p>ПК-3: умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем</p> <p>ПК-7: способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p> <p>ПК-8: умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</p> <p>ПК-9: умением проводить разработку и исследование</p>	
--	--	---	--

			<p><i>методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-10: умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</i></p> <p><i>ПК-11: умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов</i></p> <p><i>ПК-12: способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации</i></p> <p><i>ПК-13: способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-17: готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала</i></p>	
Оценка ВКР		1,0		100
ОЦЕНИВАНИЕ ОТКРЫТОЙ ЗАЩИТЫ ВКР				
6	Доклад и презентация	0,40	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>ясность, логичность, профессионализм изложения доклада;</i> ▪ <i>наглядность и структурированность материала презентации;</i> ▪ <i>умение корректно использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат.</i> <p><i>Компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>способен к представлению результатов исследовательских работ, выступлению с сообщениями и докладами по тематике проводимых исследований;</i> - <i>владеет материалом исследования, свободное изложение исследуемой проблемы и методов исследования;</i> - <i>владеет презентационной культурой изложения исследовательских материалов;</i> - <i>демонстрирует владение культурой речи в контексте исследовательского жанра</i> 	40
7	Ответы на вопросы	0,60	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>степень владения темой;</i> ▪ <i>ясность и научность аргументации взглядов автора;</i> ▪ <i>четкость ответов на вопросы.</i> <p><i>Компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>владеет навыками публичных научных коммуникаций</i> - <i>владеет темой исследования</i> - <i>умеет ясно и аргументировано излагать свое мнение</i> - <i>умеет четко и лаконично отвечать на вопросы</i> 	60
Оценка презентации исследования		1,0		100

Итоговая оценка Члена ГЭК ³	200
---	-----

Для оценивания качества выполнения ВКР и уровня, реализованных в ней компетенций, а также сформированности компетенций необходимых для профессиональной деятельности используется бальная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Данная шкала должна применяться членами ГЭК для оценки ВКР выпускника, так и защиты его работы.

Процесс оценивания каждой компетенции представляет собой сопоставление фактического материала, представленного обучающимся, с утвержденными критериями по данной компетенции приведенными в таблице 3.5 «Общая характеристика шкалы оценок представлена».

Таблица 3.5 - Общая характеристика шкалы оценок уровня сформированности реализованных в ВКР компетенций и компетенций, оцениваемых при защите ВКР

Сравнительная характеристика оцениваемого материала ВКР	Значение оценки, качественное и в баллах
Оцениваемый материал, представленный во всех структурных единицах ВКР, полностью удовлетворяет требованиям критерия.	Отлично – 5 3 уровень
Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, в целом, отвечает требованиям критерия. Имеются отдельные незначительные отклонения, снижающие качество материала, грубые отклонения (отклонение) от требований критерия отсутствуют. В разделах, подразделах отсутствуют или мало освещены отдельные элементы работы, мало влияющие на конечные результаты.	Хорошо – 4 2 уровень
Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, имеет отдельные грубые отклонения от требований критерия: отсутствие отдельных существенных элементов соответствующего раздела, подраздела; несовпадение содержания с заявленным наименованием раздела, подраздела; неполно и поверхностно выполнены анализ, пояснения, инженерные технические, технологические или организационно-управленческие решения; в расчетах имеют место ошибки; выводы сформулированы недостаточно точно, слишком обще и неконкретно.	Удовлетворительно – 3 1 уровень

³ Рассчитывается на основе взвешенных оценок по всем составляющим для оценивания МД.

Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, полностью не отвечает требованиям критерия.	Неудовлетворительно - 2
---	----------------------------

3.4. Оценка защиты ВКР на заседании ГЭК

3.4.1 Процедура защиты. Критерии оценки. Шкала оценки

Защита ВКР является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК.

Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки научных и технических знаний, практических компетенций выпускников на основании экспертизы содержания ВКР и оценки умения студента представлять и защищать ее основные положения.

Члены ГЭК оценивают качество выполненной работы в процессе защиты ВКР, просматривая пояснительную записку и графические материалы, слушая доклад и ответы на вопросы студента. Каждый член комиссии проставляет свою оценку в отдельную индивидуальную ведомость оценки ВКР.

Для оценки защиты применяется четырех бальная шкала оценок по каждому критерию (табл. 3.6).

Таблица 3.6 - Шкала оценки защиты ВКР

Объект оценки	Критерии оценки	Значение оценки, качественное и в баллах
Доклад и ответы на вопросы	Глубокие исчерпывающие знания всего программного материала и материалов ВКР. Понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Твердое знание основных положений смежных дисциплин. Логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на вопросы. Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы. Умение без ошибок читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию.	Отлично - 5 (3 уровень освоения компетенций)
	Твердые и достаточно полные знания всего программного материала и материалов ВКР. Понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и	Хорошо – 4 (2 уровень освоения)

	явлений. Правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при несущественных неточностях по отдельным вопросам. Умение с незначительными ошибками читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию.	компетенций)
	Нетвердое знание и понимание основных вопросов программы. В основном, правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений. Наличие грубых ошибок в чтении чертежей, схем и графиков, а также при ответах на вопросы.	Удовлетворительно – 3 (1 уровень освоения компетенций)
	Слабое знание и понимание основных вопросов программы. Неправильные и неконкретные с грубыми ошибками ответы на поставленные вопросы. Существенные неточности и ошибки в освещении отдельных положений. Неумение читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию.	Неудовлетворительно - 2
Критерии оценивания магистерской диссертации	Приведены в таблице 3.4	

По завершении защиты ВКР на закрытом заседании ГЭК выставляет итоговую оценку сформированности компетенций по подготовке и защите ВКР. Для выведения итоговой оценки применяется четырех балльная шкала. Форма оценочного листа итоговой оценки защиты ВКР приведена в приложении В. В оценочном листе указываются все компетенции, вынесенные на подготовку к процедуре защиты и процедуру защиту ВКР согласно учебного плана ОПОП ВО. Данные компетенции распределяются по разделам пояснительной записки, доклада (презентации) материала, ответам на вопросы членов ГЭК, при докладе обучающегося, ответах на вопросы и т.д. согласно решаемым задачам ВКР, и, проверяемым в данных разделах работы компетенциям.

По каждому защищавшемуся обучающемуся комиссия рассматривает и анализирует следующие документы:

- отзыв руководителя ВКР;
- оценочные ведомости каждого члена комиссии.

Итоговая оценка по защите определяется голосованием членов ГЭК, простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

В итоговую ведомость заносится также особое мнение комиссии и рекомендации по использованию результатов ВКР в производстве или учебном процессе, а также рекомендация о возможности направления выпускника для обучения в магистратуре.

Итоговая оценка по защите ВКР сообщается обучающемуся, проставляется в протокол защиты и зачетную книжку выпускника.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
(ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ)**

для подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

(государственный экзамен, выпускная квалификационная работа)

для обучающихся по направлению подготовки

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Сокращения, используемые в настоящем документе:

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ГЭ – государственный экзамен;

ВКР – выпускная квалификационная работа

МК – матрица компетенций;

МД – магистерская диссертация;

ВО – высшее образование;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа (образовательная программа);

ПК – профессиональные компетенции;

ПСК – профессионально-специализированные компетенции;

РПД – рабочая программа дисциплины;

ТК – технологические компетенции;

УП – учебный план;

ФГОС – Федеральный государственный образовательный стандарт;

ФОС – фронды оценочных средств.

Содержание

1. Общие положения	6
2. Оценочные средства (оценочные материалы) государственного экзамена.....	7
2.1. Компетенции, подлежащие оценке при проведении государственного экзамена.....	7
2.2 Форма проведения ГЭ.....	25
3.1. Компетенции, подлежащие оценке при защите ВКР	34
3.3 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания результатов.....	53
3.3.1 Процедура оценки сформированных компетенций в ВКР	53
3.3.2 Показатели и критерии оценивания компетенций	54
3.4. Оценка защиты ВКР на заседании ГЭК.....	68
3.4.1 Процедура защиты. Критерии оценки. Шкала оценки.....	68

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация направлена на установление уровня подготовленности выпускника магистратуры к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки магистра «09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)» по основной профессиональной образовательной программе «Информационные системы и технологии», разработанной на его основе. Она представляет собой процесс итоговой проверки и оценки компетенций выпускника, полученных в результате обучения.

В соответствии с требованиями ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», нормативными документами Министерства образования и науки РФ для проведения оценки результатов освоения обучающимися программы магистратуры по основной профессиональной образовательной программе высшего образования (далее – ОПОП ВО) для прохождения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) должны быть разработаны оценочные средства (оценочные материалы).

Целью оценки уровня качества освоения ОПОП ВО по направлению «09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры)» является проверка конечных результатов освоения ОПОП ВО, уровня освоения компетенций, подготовленности выпускников к заявленным в ОПОП видам профессиональной деятельности. В соответствии с требованиями ФГОС ВО в результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

ГИА в рамках освоения ОПОП ВО является обязательной.

ГИА проводится в виде государственного экзамена (ГЭ) (по решению Ученого совета университета) и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Оценочные средства (оценочные материалы) государственного экзамена

2.1. Компетенции, подлежащие оценке при проведении государственного экзамена

Для оценки результатов освоения ОПОП ВО на государственный экзамен выносятся компетенции, представленные в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень компетенций, оцениваемых на государственном экзамене.

ОПК-8.1: Анализирует современные методологии разработки программных средств и проектов, требования к стандартам и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	
Знать:	
Уровень 1	Методологии разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Требования, стандарты и принципы составления технической документации
Уровень 3	Методы управления коллективом разработчиков
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать современные методологии разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Анализировать требования, стандарты и принципы составления технической документации
Уровень 3	Анализировать методы управления коллективов разработчиков
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа современных методологий разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Методами анализа требований, стандартов и принципов составления технической документации
Уровень 3	Методами анализа методов управления коллективов разработчиков
ОПК-8.2: Планирует работу по разработке программных средств и проектов, составляет техническую документацию	
Знать:	
Уровень 1	Основы разработки искусственных нейронных сетей
Уровень 2	Процедуру обратного распространения (описание алгоритма, анализ алгоритма)
Уровень 3	Сети встречного распространения
Уметь:	
Уровень 1	делать оценки и сравнивать качество обучения различных моделей нейрокомпьютерных систем
Уровень 2	делать оценки и сравнивать качество функционирования различных моделей нейрокомпьютерных систем
Уровень 3	планировать работу по разработке программных средств и проектов
Владеть:	
Уровень 1	языками инженерии знаний и инструментальными средствами построения систем, основанных на знаниях
Уровень 2	навыками разработки баз знаний для различных моделей
Уровень 3	Экспертные системы: принципы функционирования и построения
ОПК-8.3: Владеет приемами разработки программных средств и проектов, командной работы	
Знать:	
Уровень 1	Понятие "программные средства"
Уровень 2	Понятие "проекты"
Уровень 3	Понятие "командная работа"
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать приемы разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Разрабатывать приемы разработки программных средств и проектов

Уровень 3	Исследовать приемы разработки программных средств и проектов	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами разработки программных средств	
Уровень 2	Приемами разработки проектов	
Уровень 3	Приемами командной работы	
ОПК-7.1: Использует математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	Понятие математического алгоритма функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уметь:		
Уровень 1	Использовать математические алгоритмы функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Использовать принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Использовать модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Владеть:		
Уровень 1	Навыками планирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Навыками построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Навыками оптимизации распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
ОПК-7.2: Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	основные понятия при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	основные понятия о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	области применения математических моделей систем поддержки принятия решений	
Уметь:		
Уровень 1	использовать основные понятия при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	использовать основные понятия о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	применять математические модели систем поддержки принятия решений	
Владеть:		
Уровень 1	основными понятиями при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	основными понятиями о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	использованием математических моделей систем поддержки принятия решений	
ОПК-7.3: Создает математические модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	понятие "математическая модель"	
Уровень 2	понятие "информационные системы"	
Уровень 3	понятие "системы поддержки принятия решений"	
Уметь:		
Уровень 1	разрабатывать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	создавать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	использовать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Владеть:		

Уровень 1	навыками создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	приемами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	методами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
ОПК-6.3: Применяет основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий		
Знать:		
Уровень 1	Понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации	
Уровень 2	Основные положения системной инженерии	
Уровень 3	Методы и методологию системной инженерии	
Уметь:		
Уровень 1	Применять понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации	
Уровень 2	Применять основные положения системной инженерии	
Уровень 3	Применять методы и методологию системной инженерии	
Владеть:		
Уровень 1	Методами системной инженерии	
Уровень 2	Средствами системной инженерии	
Уровень 3	Приемами системной инженерии	
ОПК-6.1: Анализирует процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основе положений системной инженерии		
Знать:		
Уровень 1	Понятийный аппарат в области анализа и сбора информации	
Уровень 2	Методы анализа и сбора информации	
Уровень 3	Перспективы развития приемов получения, передачи, хранения и представления информации	
Уметь:		
Уровень 1	Применять понятийный аппарат в области анализа и сбора информации	
Уровень 2	Формулировать показатели и критерии оценки альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации	
Уровень 3	Сравнивать альтернативные способы получения, передачи, хранения и представления информации	
Владеть:		
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области анализа и сбора информации	
Уровень 2	Приемами анализа процессов получения, передачи, хранения и представления информации	
Уровень 3	Способами сравнения альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации	
ОПК-6.2: Оценивает процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основе положений системной инженерии		
Знать:		
Уровень 1	Методы получения и передачи информации	
Уровень 2	Методы хранения и представления информации	
Уровень 3	Методы оценки процессов получения, передачи, хранения и представления информации	
Уметь:		
Уровень 1	Анализировать процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии	
Уровень 2	Классифицировать процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии	
Уровень 3	Применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами анализа процессов получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии	
Уровень 2	Приемами классификации процессов получения, передачи, хранения и представления информации	

Уровень 3	Приемами выбора средств получения, передачи, хранения и представления информации	
ОПК-5.2: Использует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем		
Знать:		
Уровень 1	Структуру современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	
Уровень 2	Возможности современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	
Уровень 3	Перспективы развития современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	
Уметь:		
Уровень 1	Выбирать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	
Уровень 2	Использовать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	
Уровень 3	Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами выбора программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
Уровень 2	Приемами использования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
Уровень 3	Приемами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
ОПК-5.3: Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач		
Знать:		
Уровень 1	Понятия информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 2	Понятие программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 3	Понятие аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уметь:		
Уровень 1	Исследовать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 2	Разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 3	Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 2	Методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Уровень 3	Способами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
ОПК-5.1: Анализирует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем		
Знать:		
Уровень 1	современное программное обеспечение	
Уровень 2	современное аппаратное обеспечение	
Уровень 3	понятия "информационные системы" и "автоматизированные системы"	
Уметь:		
Уровень 1	ставить задачи для анализа	
Уровень 2	подбирать методы для анализа	
Уровень 3	анализировать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	

Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	методами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	приемами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-4.1: Использует новые научные принципы исследований	
Знать:	
Уровень 1	математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях
Уровень 2	теорию нейронных сетей и принципы использования при проектировании информационных систем
Уровень 3	базовые модели представления знаний в информационных системах и уметь их анализировать
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять методологическое обоснование научного исследования
Уровень 2	применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем
Уровень 3	применять основные технологии приобретения знаний
Владеть:	
Уровень 1	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов
Уровень 2	методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач
Уровень 3	математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-4.2: Применяет на практике новые методы исследований	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия о новых методах принятия решений
Уровень 2	основные понятия научных принципов принятия решений
Уровень 3	основные методы исследования и принятия решений и их использование на практике
Уметь:	
Уровень 1	применять основные понятия о новых методах принятия решений
Уровень 2	использовать основные понятия научных принципов принятия решений
Уровень 3	использовать основные методы исследования и принятия решений
Владеть:	
Уровень 1	основными понятиями о новых методах принятия решений
Уровень 2	основными понятиями научных принципов принятия решений
Уровень 3	основными методами исследования и принятия решений
ОПК-4.3: Анализирует существующие противоречия в практике при применении новых методов исследования	
Знать:	
Уровень 1	Основные положения в области анализа новых методов исследования
Уровень 2	Новые научные методы исследований
Уровень 3	Методы выявления противоречий в практике
Уметь:	
Уровень 1	Применять основные положения в области анализа новых методов исследования
Уровень 2	Сравнивать альтернативные методы исследования
Уровень 3	Формулировать противоречия в практике применения новых методов исследования
Владеть:	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области анализа новых методов исследования
Уровень 2	Приемами сравнения альтернативных методов исследования
Уровень 3	Основами формулировки противоречий в практике применения новых методов исследования
ОПК-3.1: Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	

Знать:		
Уровень 1	Принципы анализа профессиональной информации	
Уровень 2	Методы анализа профессиональной информации	
Уровень 3	Средства анализа и структурирования профессиональной информации	
Уметь:		
Уровень 1	Использовать принципы анализа профессиональной информации	
Уровень 2	Использовать методы анализа профессиональной информации	
Уровень 3	Использовать средства анализа и структурирования профессиональной информации	
Владеть:		
Уровень 1	Принципами анализа профессиональной информации	
Уровень 2	Методами анализа профессиональной информации	
Уровень 3	Средствами анализа и структурирования профессиональной информации	
ОПК-3.2: Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров		
Знать:		
Уровень 1	электронные библиотечные системы по профилю решаемых профессиональных задач	
Уровень 2	методы работы с большими объёмами информации	
Уровень 3	методы обеспечения информационной безопасности	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать профессиональную информацию	
Уровень 2	систематизировать материал, выделять главное.	
Уровень 3	оформлять материал в виде аналитических обзоров	
Владеть:		
Уровень 1	навыками работы с электронными библиотечными системами по профилю решаемых задач	
Уровень 2	навыками структурирования информации	
Уровень 3	навыками оформления отчетов по научно-исследовательской работе	
ОПК-3.3: Применяет приемы подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
Знать:		
Уровень 1	приемы подготовки научных докладов	
Уровень 2	приемы подготовки научных публикаций	
Уровень 3	приемы подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
Уметь:		
Уровень 1	создавать научные доклады	
Уровень 2	создавать научные публикации	
Уровень 3	создавать аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	
Владеть:		
Уровень 1	навыками подготовки научных докладов	
Уровень 2	навыками подготовки научных публикаций	
Уровень 3	навыками подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
ОПК-2.1: Использует современные информационнокоммуникационные и интеллектуальные технологии и инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач		
Знать:		
Уровень 1	понятия "информационно-коммуникационные технологии" и "интеллектуальные технологии"	
Уровень 2	понятие "инструментальные среды"	
Уровень 3	понятие "программно-технические платформы"	
Уметь:		
Уровень 1	использовать на удовлетворительном уровне современные информационные технологии при решении профессиональной деятельности	
Уровень 2	использовать на хорошем уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	

Уровень 3	использовать на отточенном уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 2	методами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности
Уровень 3	приемами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывает оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Понятие современных информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	Понятие современных интеллектуальных технологий
Уровень 3	Круг программных средств для решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	Выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач
Уровень 2	Выбирать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
Уровень 3	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа информации
Уровень 2	Приемами структурирования профессиональной информации
Уровень 3	Способами представления профессиональной информации
ОПК-2.3: Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Понятие оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 2	Методы разработки программных средств
Уровень 3	Методы оптимизации программных средств
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать программные средства для решения профессиональных задач
Уровень 2	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач
Уровень 3	Исследовать программные средства для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 2	Методами разработки программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 3	Методами исследования программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-1.1: Применяет математические, естественно-научные и социальные методы для использования в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	здоровьесберегающими подходами и методиками
Уровень 2	разделы естественно-математических и социально-экономических наук и иметь целостное представление о связях между ними
Уровень 3	методы решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	использовать знания фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук для освоения теоретических основ и практики при решении профессиональных задач
Уровень 2	обрабатывать и интерпретировать данные с помощью математико-статистического аппарата
Уровень 3	применять полученные знания для анализа основных задач, типичных в своей профессиональной области
Владеть:	
Уровень 1	навыками практического применения законов фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук в области профессиональной деятельности

Уровень 2	навыками перевода на математический язык типовых проблем, поставленных в терминах профессиональной области
Уровень 3	навыками формулирования основных математических, социально-экономических понятий, целостного представления о связях между ними
ОПК-1.2: Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических профессиональных знаний	
Знать:	
Уровень 1	теоретические основы математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
Уровень 2	основные понятия и определения исследовательской деятельности, основные виды информационных источников для научных исследований, характеристику и содержание этапов научного исследования, методы сбора и обработки информации
Уровень 3	методологию организации прикладной проектной деятельности в междисциплинарном контексте
Уметь:	
Уровень 1	воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания
Уровень 2	применять на практике общенаучные методы познания, методы эмпирического и теоретического исследования
Уровень 3	планировать проведение экспериментов и испытаний, проводить анализ полученных результатов
Владеть:	
Уровень 1	методами эмпирического и теоретического исследования
Уровень 2	навыками организации и планирования персональной и коллективной научно-исследовательской и практической деятельности
Уровень 3	умением вести научную дискуссию и полемику
ОПК-1.3: Использует приемы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Знать:	
Уровень 1	Понятие "объекты профессиональной деятельности"
Уровень 2	Приемы теоретического исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Приемы экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде
Уровень 3	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте
Владеть:	
Уровень 1	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде
Уровень 3	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте
УК-6.1: Использует методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	
Знать:	
Уровень 1	методы самоанализа и самооценки собственных знаний и умений, способностей к научно-исследовательской деятельности;
Уровень 2	методы саморегулирования своего профессионального образования;
Уровень 3	методы анализа и оценки уровня собственных знаний и умений и методы саморегулирования
Уметь:	
Уровень 1	применять методы самоанализа и самооценки собственных знаний и умений, способностей к научно-исследовательской деятельности;
Уровень 2	применять методы анализа и оценки своих компетенций для самообразования и регулирования профессиональной мобильности;

Уровень 3	анализировать и оценивать собственные знания для дальнейшего самообразования и саморегулирования профессиональной мобильности.	
Владеть:		
Уровень 1	методами оценки соответствия собственных знаний и требований профессиональной деятельности, раз способностей к научно-исследовательской деятельности;	
Уровень 2	способностью к переориентации профессиональной деятельности и к получению дополнительных знан	
Уровень 3	методами анализа и оценки собственных знаний и умений для дальнейшего самообразования, способам самостоятельного регулирования своего образования и профессиональной мобильности.	
УК-6.2: Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализовыв приоритеты совершенствования собственной деятельности; применяет методики, позволяющие улучшить сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности		
Знать:		
Уровень 1	методы критической оценки собственного личного и профессионального уровня	
Уровень 2	методы организации труда	
Уровень 3	направления совершенствования собственной деятельности	
Уметь:		
Уровень 1	критически оценивать уровень профессионального и личного развития	
Уровень 2	учитывать влияние условий труда на производительность	
Уровень 3	выделять приоритеты совершенствования собственной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	методиками улучшения и сохранения здоровья в процессе жизнедеятельности	
Уровень 2	навыками оценки условий труда и их влияния на производительность при проектировании информаци систем	
Уровень 3	навыками выделения приоритетов совершенствования профессиональной деятельности	
УК-6.3: Владеет технологиями управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на о самоконтроля и принципов самообразования, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и ме		
Знать:		
Уровень 1	понятие познавательной деятельности	
Уровень 2	принципы самообразования	
Уровень 3	здоровьесберегающие подходы и методики	
Уметь:		
Уровень 1	использовать технологии управления познавательной деятельности	
Уровень 2	использовать технологии самосовершенствования	
Уровень 3	использовать здоровьесберегающие подходы и методики	
Владеть:		
Уровень 1	технологиями управления познавательной деятельности	
Уровень 2	технологиями самосовершенствования	
Уровень 3	здоровьесберегающими подходами и методиками	
УК-5.1: Формулирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, учитывает особенности межкультурного разнообразия общества		
Знать:		
Уровень 1	Знать закономерности и особенности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения	
Уровень 2	Особенности коллективной разработки программного обеспечения	
Уровень 3	проблемы межкультурного общения и их влияние на эффективность работы в коллективе	
Уметь:		
Уровень 1	учитывать закономерности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения	
Уровень 2	учитывать особенности коллективной разработки программного обеспечения	
Уровень 3	использовать методы оптимизации работы в коллективе	
Владеть:		
Уровень 1	методами организации работы в коллективе	
Уровень 2	навыками работы в команде	

Уровень 3	навыками анализа и учета разнообразия культур в профессиональной области	
УК-5.2: Понимает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества; анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
Знать:		
Уровень 1	культурное разнообразие общества региона Северного Кавказа	
Уровень 2	особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды	
Уровень 3	основы толерантного восприятия общества	
Уметь:		
Уровень 1	учитывать особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды	
Уровень 2	толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества	
Уровень 3	использовать разнообразие культур в процессе работы в команде	
Владеть:		
Уровень 1	навыками межкультурного общения	
Уровень 2	толерантным отношением восприятия общества	
Уровень 3	навыками работы в коллективе исполнителей	
УК-5.3: Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия		
Знать:		
Уровень 1	Понятие "культура"	
Уровень 2	Понятие "разнообразие культур"	
Уровень 3	Понятие "межкультурное взаимодействие"	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 2	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 3	использовать навыки эффективного межкультурного взаимодействия	
Владеть:		
Уровень 1	навыками анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 2	навыками учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 3	навыками эффективного межкультурного взаимодействия	
УК-4.1: Использует правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; использует современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках		
Знать:		
Уровень 1	фрагментарные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уровень 2	общие, не структурированные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика;	
	преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	

Уровень 3	сформированные системные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уметь:		
Уровень 1	слабо сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Уровень 2	частично сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Уровень 3	сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Владеть:		
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска	
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска	
Уровень 3	сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска	
УК-4.2: Применяет на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия		
Знать:		
Уровень 1	технологии делового общения	
Уровень 2	технические и программные средства презентации	
Уровень 3	состояние и перспективы коммуникативных технологий	
Уметь:		
Уровень 1	формулировать точку зрения и уметь её аргументировать	
Уровень 2	выделять главное	
Уровень 3	делать обоснованные выводы	
Владеть:		
Уровень 1	навыками написания и устной защиты рефератов	
Уровень 2	навыками применения технических и программных средств презентаций	
Уровень 3	навыками делового общения	
УК-4.3: Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий		

Знать:		
Уровень 1	фрагментарные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; современные коммуникативные технологии; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уровень 2	общие, не структурированные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; современные коммуникативные технологии; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уровень 3	сформированные системные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; современные коммуникативные технологии; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уметь:		
Уровень 1	слабо сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Уровень 2	частично сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Уровень 3	сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	
Владеть:		
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий	
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий	
Уровень 3	сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий	

УК-3.1: Сравнивает методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основы теории лидерства и стили руководства	
Знать:	
Уровень 1	основные проблемы управления коллективом и методы их решения
Уровень 2	сложности в организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем
Уровень 3	методы организации разработки информационных систем коллективом исполнителей
Уметь:	
Уровень 1	работать в составе команды
Уровень 2	осуществлять управление группой исполнителей
Уровень 3	формулировать и решать проблемные вопросы
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в составе команды
Уровень 2	навыками управления группой исполнителей
Уровень 3	навыками организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем
УК-3.2: Разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта	
Знать:	
Уровень 1	способы организации работы в команде
Уровень 2	методы проектирования информационных систем группой исполнителей
Уровень 3	особенности проектирования информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	работать в команде
Уровень 2	распределять ресурсы
Уровень 3	планировать работу команды исполнителей
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в команде
Уровень 2	инструментальными средствами проектирования информационных систем
Уровень 3	навыками планирования групповых действий
УК-3.3: Формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывает командную стратегию; применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели	
Знать:	
Уровень 1	аналитические методы исследования
Уровень 2	основные закономерности аналитической деятельности
Уровень 3	ценностные основы мыслительной деятельности в профессиональной сфере
Уметь:	
Уровень 1	выявлять в представляемой информации главное и второстепенное
Уровень 2	воспринимать, обобщать, анализировать полученную информацию
Уровень 3	системно анализировать и выбирать основные концепции профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	основными навыками мыслительной деятельности
Уровень 2	способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, организационные порталы и т.д.)
Уровень 3	навыками осуществления рефлексивной деятельности, корректировки цели и хода производственной деятельности
УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта	
Знать:	
Уровень 1	Этапы жизненного цикла программного обеспечения
Уровень 2	Этапы разработки проекта и его реализации
Уровень 3	Методы оценки достижения проектных заданий
Уметь:	
Уровень 1	анализировать критические места проектирования ПО
Уровень 2	прогнозировать возможные проблемы и устранять их на этапе проектирования
Уровень 3	планировать процес проектирования с использованием методов сетевого планирования

Владеть:		
Уровень 1	навыками проектирования ПО с использованием различных методик	
Уровень 2	навыками построения сетевых графов	
Уровень 3	навыками критической оценки качества проекта	
УК-2.2: Анализирует альтернативные варианты реализации проекта, определяет целевые этапы, направления работы		основны
Знать:		
Уровень 1	Варианты реализации проекта	
Уровень 2	Альтернативные варианты реализации проекта	
Уровень 3	Целевые этапы проекта	
Уметь:		
Уровень 1	Анализировать альтернативные варианты реализации проекта	
Уровень 2	Определять целевые этапы работы	
Уровень 3	Определять основные направления работы	
Владеть:		
Уровень 1	Навыками анализа альтернативных вариантов реализации проета	
Уровень 2	Навыками определения целевых этапов работы	
Уровень 3	Навыками определения основных направлений работы	
УК-2.3: Объясняет цели и формулирует задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управлением проектом на всех этапах его жизненного цикла		управля
Знать:		
Уровень 1	основные понятия связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	основные понятия управленческих решений	
Уровень 3	цели связанные с подготовкой и реализацией проекта на всех этапах жизненного цикла	
Уметь:		
Уровень 1	использовать основные понятия связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	использовать основные понятия управленческих решений	
Уровень 3	анализировать цели связанные с подготовкой и реализацией проекта на всех этапах жизненного цикла	
Владеть:		
Уровень 1	основными понятиями связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	основными понятиями управленческих решений	
Уровень 3	подходом анализа управленческих решений	
УК-1.1: Использует методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации		
Знать:		
Уровень 1	основы проблематики и методологии наук	
Уровень 2	основные методологические позиции в современном познании	
Уровень 3	характеристику и содержание этапов научного исследования	
Уметь:		
Уровень 1	поставить проблему, определить цель и сформулировать вопрос в области проводимых исследований	
Уровень 2	определить предметную область исследований	
Уровень 3	применять методологию науки	
Владеть:		
Уровень 1	навыками формулирования научно-технической проблемы научного исследования	
Уровень 2	методикой работы над рукописью исследования, особенностями ее подготовки и оформления	
Уровень 3	методами работы с каталогами и картотеками с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
УК-1.2: Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	основные определения и теоретические основы системного подхода	
Уровень 2	основные задачи пофессиональной деятельности и основные проблемные ситуации, возникающие при	

	решении	
Уровень 3	методы анализа и синтеза информационных систем	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать разнородные явления	
Уровень 2	систематизировать явления, происходящие на всех этапах жизненного цикла информационных систем	
Уровень 3	планировать деятельность на различную временную перспективу	
Владеть:		
Уровень 1	навыками системного подхода при анализе и синтезе информационных систем	
Уровень 2	навыками планирования деятельности	
Уровень 3	навыками решения профессиональных задач	
УК-1.3: Использует методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций, методики постановки цели, определения способов ее достижения		
Знать:		
Уровень 1	Понятийный аппарат в области анализа проблемных ситуаций	
Уровень 2	Принципы сбора, отбора и обобщения информации	
Уровень 3	Методы выбора стратегии действия	
Уметь:		
Уровень 1	Определять показатели и критерии при анализе проблемных ситуаций	
Уровень 2	Соотносить разнородные явления и систематизировать их	
Уровень 3	Оценивать степень достижения цели	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами работы с информационными источниками	
Уровень 2	Приемами научного поиска	
Уровень 3	Навыками оформления научных текстов	
ПК-3.1: Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы		
Знать:		
Уровень 1	Методы формализации требований заказчика	
Уровень 2	Методы описания бизнес-процессов	
Уровень 3	Перспективы развития информационных сервисов	
Уметь:		
Уровень 1	Формализовать требования заказчика	
Уровень 2	Осуществлять описание бизнес-процессов	
Уровень 3	Оценивать возможности информационных систем	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами оисания бизнес-процессов	
Уровень 2	Приемами формализации требований заказчика	
Уровень 3	Приемами оценки возможностей информационной системы	
ПК-3.2: Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования информационных систем		
Знать:		
Уровень 1	технололгическое обеспечение проектирования информационных систем	
Уровень 2	методы организации проектных работ	
Уровень 3	особенности проектирования информационных систем большим составом исполнителей	
Уметь:		
Уровень 1	организовывать работу малой группы	
Уровень 2	работать с различными инструментальными средами проектирования информационных систем	
Уровень 3	проводить оценку рисков при проектировании информационных систем	
Владеть:		
Уровень 1	инструментальными средствами проектирования информационных систем	
Уровень 2	навыками проектирования информационных систем	
Уровень 3	навыками работы в группе	

ПК-3.3: Обеспечивает интеграцию информационных систем с существующими информационными системами заказчика	
Знать:	
Уровень 1	Способы интеграции информационных систем
Уровень 2	Приемы интеграции информационных систем с существующими информационными системами
Уровень 3	Пути совершенствования информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать требования заказчика
Уровень 2	Учитывать требования заказчика по интеграции информационных систем с существующими информационными системами
Уровень 3	Учитывать специфику существующих информационных систем у заказчика
Владеть:	
Уровень 1	Приемами оценки требований заказчика
Уровень 2	Приемами интеграции информационных систем с существующими информационными системами
Уровень 3	Способами совершенствования информационных систем
ПК-4.1: Формулирует предложения по новым инструментам, методам управления проектами и повышения эффективности	
Знать:	
Уровень 1	состояние и перспективы развития методов и средств проектирования информационных систем
Уровень 2	инструментальные платформы для разработки приложений
Уровень 3	инструментальные платформы для разработки программного обеспечения автоматизирующих задачи организационного управления
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать новые методы управления проектами информационных систем
Уровень 2	разрабатывать новые инструментальные средства проектирования информационных систем
Уровень 3	выполнять проектирование ПО с использованием одной или нескольких инструментальных платформ
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в одной или нескольких инструментальных платформах
Уровень 2	навыками проектирования информационных систем
Уровень 3	навыками анализа эффективности информационных систем и выработки предложений по их модернизации
ПК-4.2: Анализирует информацию для инициации и планирования проекта в области информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	Понятие проекта в области ИТ
Уровень 2	Методы анализа информации для инициации проекта в области ИТ
Уровень 3	Методы анализа информации для планирования проекта в области ИТ
Уметь:	
Уровень 1	Собирать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Уровень 2	Обрабатывать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Уровень 3	Анализировать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Владеть:	
Уровень 1	Методами сбора информации
Уровень 2	Методами анализа информации для инициации проекта в области ИТ
Уровень 3	Методами анализа информации для планирования проекта в области ИТ
ПК-4.3: Оценивает качество проектов в области информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	Показатели качества проектов в области информационных технологий
Уровень 2	Критерии качества проектов в области информационных технологий
Уровень 3	Методы оценки проектов в области информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать показатели качества проектов в области информационных технологий
Уровень 2	Выбирать критерии качества проектов в области информационных технологий

Уровень 3	Применять методы оценки проектов в области информационных технологий	
Владеть:		
Уровень 1	Методами оценки проектов в области информационных технологий	
Уровень 2	Приемами оценки показателей качества проектов в области информационных технологий	
Уровень 3	Способами выбора критериев качества проектов в области информационных технологий	
ПК-1.1: Анализирует объекты профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	Методы анализ объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Показатели и критерии оценки объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Перспективы совершенствования объектов профессиональной деятельности	
Уметь:		
Уровень 1	Проводить декомпозицию целей функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Оценивать количественные и качественные показатели	
Уровень 3	Учитывать ограничения и допущения	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами анализа объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Способами оценки количественных и качественных показателей	
Уровень 3	Приемами оценки ограничений и допущений	
ПК-1.2: Использует модели объектов профессиональной деятельности для анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем		
Знать:		
Уровень 1	методы разработки и исследования теоретических моделей информационных систем	
Уровень 2	методы разработки и исследования экспериментальных моделей информационных систем	
Уровень 3	методы разработки и исследования теоретических и инструментальных моделей управления инфокоммуникациями	
Уметь:		
Уровень 1	проводить разработку и исследование систем обеспечения безопасности информационных систем	
Уровень 2	создавать и использовать модели отдельных объектов и информационных систем в целом для их анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования	
Уровень 3	проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей в области информационных систем	
Владеть:		
Уровень 1	навыками создания и исследования моделей информационных систем	
Уровень 2	навыками разработки и исследования моделей систем безопасности информационных систем	
Уровень 3	навыками оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем	
ПК-1.3: Планирует работы по созданию моделей объектов в профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	Виды моделей объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Виды связей в моделях объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Базовые элементы моделей профессиональной деятельности	
Уметь:		
Уровень 1	Представлять модели объектов профессиональной деятельности в различном виде	
Уровень 2	Анализировать состав объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Классифицировать модели объектов профессиональной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами представления моделей объектов профессиональной деятельности в различном виде	
Уровень 2	Приемами составления моделей объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Приемами анализа состава объектов профессиональной деятельности на основании их моделей	
ПК-2.1: Анализирует качество процессов функционирования объектов профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	Показатели качества объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Критерии качества объектов профессиональной деятельности	

Уровень 3	Методы выбора объектов профессиональной деятельности	
УП: m090402-21-2ТИС..plx		
Уметь:		
Уровень 1	Оценивать объекты профессиональной деятельности	
Уровень 2	Ранжировать альтернативные решения	
Уровень 3	Формировать дерево показателей объектов профессиональной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами оценки объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Навыками ранжировки альтернативных решений	
Уровень 3	Приемами декомпозиции моделей объектов профессиональной деятельности	
ПК-2.2: Осуществляет анализ, синтез, оптимизацию и прогнозирование процессов функционирования информационных процессов		
Знать:		
Уровень 1	методы анализа процессов функционирования информационных систем	
Уровень 2	методы синтеза информационных систем	
Уровень 3	методы оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать процессы функционирования информационных систем	
Уровень 2	проектировать информационные системы с заданными свойствами	
Уровень 3	прогнозировать поведение информационных систем, выявлять точки бифуркации	
Владеть:		
Уровень 1	навыками анализа качества информационных систем	
Уровень 2	навыками синтеза информационных систем	
Уровень 3	навыками оптимизации и прогнозирования процессов в информационных системах	
ПК-2.3: Планирует работы по разработке методик оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	Показатели качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Критерии качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Методы оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уметь:		
Уровень 1	Анализировать показатели качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Анализировать критерии качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Применять методы оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами анализа показателей качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 2	Приемами анализа критериев качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Уровень 3	Способами оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен		
3.1	Знать:	
3.1.1	методы разработки компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";	
3.1.2	методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	
3.1.3	методы разработки компонентов информационных сетей;	
3.1.4	методы разработки систем поддержки принятия решений и экспертных систем	
3.2	Уметь:	
3.2.1	применять методы разработки компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";	

3.2.2	применять методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	
3.3	Владеть:	

2.2 Форма проведения ГЭ

Государственный экзамен проводится *в устной форме*.

Форма билета ГЭ приведена в положении о государственной итоговой аттестации выпускников программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры.

2.3 Перечень вопросов и заданий, выносимых на ГЭ (ИЭ)

Полный перечень вопросов и заданий, выносимых на государственный экзамен приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Вопросы и задания ГЭ

№ п/п	Дисциплина	Перечень теоретических и (или) практических вопросов и заданий, выносимых на ГЭ (ИЭ)	Оцениваемые компетенции и (код)
1	Анализ и синтез информационных систем	<p>Теоретические вопросы</p> <p>1 Методы разработки средств автоматизированного проектирования информационных систем.</p> <p>2 Техническое и рабочее проектирование Средства графического представления проектных решений технического и рабочего проектирования.</p> <p>3 Средства автоматизации проектирования информационных систем.</p> <p>4 Унифицированный процесс разработки информационных систем.</p> <p>5 Предпроектное обследование. Методика системного анализа предметной области.</p> <p>6 Спецификация функциональных требований к проектируемым информационным системам.</p> <p>7 Техническое проектирование. Разработка архитектуры информационных систем в процессе их технического проектирования.</p> <p>8 Рабочее проектирование. Разработка</p>	<p>ОК-1:</p> <p>ПК-9:</p> <p>ПК-12:</p>

		<p>программного обеспечения информационных систем.</p> <p>9 Управление проектом информационных систем.</p> <p>10 Жизненный цикл разработки информационных систем. Модели жизненного цикла.</p> <p>Практические вопросы</p> <p>1 Построить диаграмму вариантов использования информационной системы на языке UML.</p> <p>2 Построить диаграмму классов информационной системы на языке UML.</p> <p>3 Построить диаграмму компонентов информационной системы на языке UML.</p> <p>4 Составить план управления проектом информационной системы.</p> <p>5 Разработать модель предметной области в нотации BPMN</p>	
2	Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий	<p>Теоретические вопросы</p> <p>1. Основные процессы жизненного цикла ПО</p> <p>2. Вспомогательные процессы жизненного цикла ПО</p> <p>3. Модели жизненного цикла ПО</p> <p>4. Общие требования к методологии и технологии проектирования ПО ИС</p> <p>5. Методология RAD</p> <p>6. Структурный подход к проектированию ПО. Сущность структурного подхода</p> <p>7. Методология функционального моделирования SADT</p> <p>8. Основные компоненты инструментальных платформ</p> <p>9. Структура инструментальной платформы на примере IBM Software Development Platform</p> <p>10. Инструментальная платформа для информационно-управляющих систем «Платинум-РТ»</p> <p>Практические вопросы</p> <p>1. Используя возможности инструментальной среды программирования написать программу управления семисегментным индикатором, дать необходимые пояснения.</p>	<p>ОК-6:</p> <p>ОК-7:</p> <p>ОПК-5:</p> <p>ПК-2:</p> <p>ПК-8:</p>

		<p>2.Используя возможности инструментальной среды программирования написать программу управления ЖКИ индикатором, дать необходимые пояснения.</p> <p>3.Используя возможности инструментальной среды программирования написать программу управления АЦП, дать необходимые пояснения.</p> <p>4.Используя возможности инструментальной среды программирования написать программу считывания состояния кнопочного выключателя и формирования звукового сигнала, дать необходимые пояснения.</p> <p>5.Используя возможности инструментальной среды программирования написать программу управления светодиодом, дать необходимые пояснения.</p>	
3	Управление информационным и ресурсами	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия информационного пространства, информационных ресурсов и информатизации общества. 2. Виды и классификация информационных ресурсов 3. Источники формирования информационных ресурсов предприятия 4. Параметры оценки информационных ресурсов 5. Образцы моделирования бизнес-процессов 6. Услуги информационного рынка 7. Информационные процессы в управлении организацией 8. Методические основы создания ИС и ИТ в управлении организацией 9. Методы распространения информационных ресурсов 10. Параметры информационных ресурсов <p>Практические вопросы</p> <p>Задача 1. Разработать элементарную сетевую модель управления информационными ресурсами</p> <p>Задача 2. Постройте сетевую модель дуга – работа, включающую операции А, В, С ,..., L, которая отображает следующие отношения упорядочения.</p> <p>Задача 3. Оценить качество ресурсов методом экспертных оценок</p> <p>Задача 4 Оценить экономическую и социальную</p>	ОПК-6: ПК-7: ПК-12:

		<p>эффективность внедрения самообслуживания в магазине «Продовольственные товары», осуществляющего продажу товаров традиционным методом, руководство магазина приняло решение о его переводе на торговлю методом самообслуживания. Комплекс работ по переводу магазина на самообслуживание представлен.</p> <p>Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) построить сетевой график проекта; 2) рассчитать минимальное время выполнения проекта; 3) рассчитать временные параметры свершения событий; 4) определить сроки выполнения работ и их резервы времени. <p>Задача 5 Рассчитать временных параметров сетевого графика</p>	
4	<p>Модели и методы планирования экспериментов</p>	<p>Теоретические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Сущность и цели планирования эксперимента 2 Элементы стратегического планирования экспериментов 3 Полный факторный эксперимент 4 Дробный факторный эксперимент 5 Разработка теоретических и экспериментальных моделей 6 Исследование теоретических и экспериментальных моделей 7 Элементы тактического планирования экспериментов 8 Постановка и проведение эксперимента по заданной методике 9 Анализ результатов проведения эксперимента 10 Выбор оптимальных решений по итогам эксперимента <p>Практические вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Составить план полного факторного эксперимента для двух уровней факторов и одной оптимизируемой переменной. 2 Оценить затраты времени на проведение полного факторного эксперимента. 3 Составить план дробного факторного эксперимента и вычислить число прогонов. 4 По результатам эксперимента найти функциональную связь фактора с откликом 5 Рассчитать количество реализаций эксперимента при статистическом моделировании системы 	<p>ОПК-6: ПК-8: ПК-11: ПК-12:</p>

5	<p>Модели и методы поддержки принятия решений</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы экспертных оценок: метод Дельфи 2. Модели принятия решений: множество Эджворта-Парето 3. Математические методы систем поддержки принятия решений: многокритериальная аналитическая иерархическая процедура Саати 4. Классификация систем поддержки принятия решений 5. Архитектура систем поддержки принятия решения 6. Основные компоненты систем поддержки принятия решений 7. Базы моделей систем поддержки принятия решений 8. Функции систем поддержки принятия решений 9. Основные виды систем поддержки принятия решений 10. Классы систем поддержки принятия решений <p>Практические вопросы:</p> <p>1. Определить веса следующих качественных критериев альтернатив, методом парного сравнения, с учетом предпочтений лиц принимающих решение</p> <table border="1" data-bbox="579 987 1276 1263"> <thead> <tr> <th></th> <th>Критерий №1</th> <th>Критерий №2</th> <th>Критерий №3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Критерий №1</td> <td>1/1</td> <td>4/1</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>Критерий №2</td> <td>1/4</td> <td>1/1</td> <td>1/3</td> </tr> <tr> <td>Критерий №3</td> <td>2/1</td> <td>3/1</td> <td>1/1</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Определить веса следующих качественных критериев альтернатив, методом парного сравнения, с учетом предпочтений лиц принимающих решение</p> <table border="1" data-bbox="579 1402 1276 1677"> <thead> <tr> <th></th> <th>Критерий №1</th> <th>Критерий №2</th> <th>Критерий №3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Критерий №1</td> <td>1/1</td> <td>1/2</td> <td>3/1</td> </tr> <tr> <td>Критерий №2</td> <td>2/1</td> <td>1/1</td> <td>4/1</td> </tr> <tr> <td>Критерий №3</td> <td>1/3</td> <td>1/4</td> <td>1/1</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. Определить нормированные значения для следующих транспортных средств (альтернатив) по количественному критерию максимальная скорость</p> <table border="1" data-bbox="579 1816 1276 2054"> <thead> <tr> <th>Альтернативы</th> <th>Максимальная скорость (км/ч)</th> <th>Нормированное значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Транспортное средство №1</td> <td>180</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Транспортное средство №2</td> <td>160</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Критерий №1	Критерий №2	Критерий №3	Критерий №1	1/1	4/1	1/2	Критерий №2	1/4	1/1	1/3	Критерий №3	2/1	3/1	1/1		Критерий №1	Критерий №2	Критерий №3	Критерий №1	1/1	1/2	3/1	Критерий №2	2/1	1/1	4/1	Критерий №3	1/3	1/4	1/1	Альтернативы	Максимальная скорость (км/ч)	Нормированное значение	Транспортное средство №1	180		Транспортное средство №2	160		<p>ОПК-6: ПК-8: ПК-9: ПК-10:</p>
	Критерий №1	Критерий №2	Критерий №3																																									
Критерий №1	1/1	4/1	1/2																																									
Критерий №2	1/4	1/1	1/3																																									
Критерий №3	2/1	3/1	1/1																																									
	Критерий №1	Критерий №2	Критерий №3																																									
Критерий №1	1/1	1/2	3/1																																									
Критерий №2	2/1	1/1	4/1																																									
Критерий №3	1/3	1/4	1/1																																									
Альтернативы	Максимальная скорость (км/ч)	Нормированное значение																																										
Транспортное средство №1	180																																											
Транспортное средство №2	160																																											

Транспортное средство №3	220	
Транспортное средство №4	200	

4. Определить нормированные значения для следующих транспортных средств (альтернатив) по критерию грузоподъемность

Альтернативы	Максимальная грузоподъемность (т)	Нормированное значение
Транспортное средство №1	8	
Транспортное средство №2	20	
Транспортное средство №3	60	
Транспортное средство №4	40	

5. Провести парное сравнение следующих информационно-вычислительных систем (альтернатив), с учетом предпочтений лиц принимающих решение

	ИВС №1	ИВС №2	ИВС №3	ИВС №4
ИВС №1	1/1	1/2	1/4	1/3
ИВС №2	2/1	1/1	1/3	1/2
ИВС №3	4/1	3/1	1/1	1/2
ИВС №4	3/1	2/1	2/1	1/1

6. Провести парное сравнение следующих информационно-вычислительных систем (альтернатив), с учетом предпочтений лиц принимающих решение

	ИВС №1	ИВС №2	ИВС №3	ИВС №4
ИВС №1	1/1	2/1	4/1	2/1
ИВС №2	1/2	1/1	1/2	1/4
ИВС №3	1/4	2/1	1/1	3/1
ИВС №4	1/2	4/1	1/3	1/1

2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания результатов

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» на основании ответа выпускника, устной беседы и дополнительных вопросов членов ГЭК.

- *Отлично (3 уровень сформированности компетенций)* - ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные экзаменационные и дополнительные вопросы. Ответы должны отличаться логической последовательностью, четкостью выражения мыслей и обоснованностью выводов, характеризующих знание литературы, понятийного аппарата источников нормативно-правовых актов, умение ими пользоваться при ответе. Выводы, сделанные по результатам ответов, обоснованы.

- *Хорошо (2 уровень сформированности компетенций)* - ставится при полных, аргументированных ответах на все основные экзаменационные и дополнительные вопросы. Ответы должны отличаться логичностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме вопроса при незначительных упущениях или неточностях. Логика расчетов должна быть верна, но могут быть допущены ошибки не принципиального характера. Выводы верны, но обоснование их не совсем полное.

- *Удовлетворительно (1 уровень сформированности компетенций)* - ставится при слабо аргументированных ответах, характеризующих общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы. Выводы и их обоснование неполные, содержат ошибки.

- *Неудовлетворительно* - ставится при незнании обучающимся существа экзаменационных вопросов, неверно сформулированных выводах, либо при их отсутствии.

2.4.1 Критерии оценивания и шкала оценивания

В таблице 2.3 приведена общая характеристика шкалы оценок уровня сформированности компетенций, оцениваемых на ГЭ.

Таблица 2.3 - Общая характеристика шкалы оценок уровня сформированности компетенций, оцениваемых на ГЭ

Критерий	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Не-удовлетворительно»
Степень владения профессиональной терминологией	владение профессиональной терминологией свободное, обучающийся не испытывает затруднений с ответом при видоизменении задания	профессиональной терминологией обучающийся владеет на достаточном уровне, не испытывает больших затруднений с ответом при видоизменении задания	профессиональной терминологией обучающийся владеет на минимально необходимом уровне, испытывает затруднения с ответом при видоизменении задания	профессиональной терминологией обучающийся владеет слабо, испытывает затруднения с ответом при видоизменении задания
Уровень освоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	обучающийся демонстрирует высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	обучающийся демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	обучающийся демонстрирует пороговый уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	обучающийся демонстрирует низкий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач
Логичность, обоснованность, четкость ответа	обучающийся исчерпывающе, последовательно, обоснованно и логически стройно излагает ответ, без ошибок; ответ не требует дополнительных вопросов	обучающийся грамотно, логично и по существу излагает ответ, не допускает существенных ошибок и неточностей в ответе на вопросы, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно	обучающийся усвоил только основной программный материал, но не знает отдельных особенностей, деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала, материал не систематизирован, недостаточно правильно	обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки; основное содержание материала не раскрыто
Ориентированность в нормативной, научной и специальной литературе	обучающийся без затруднений ориентируется в нормативной, научной и специальной литературе	обучающийся с некоторыми затруднениями ориентируется в нормативной, научной и специальной литературе	обучающийся с затруднением ориентируется в нормативной, научной и специальной литературе (на минимально необходимом	обучающийся не ориентируется в нормативной, научной и специальной литературе

Процедура оценивания компетенций представляет собой сопоставление фактического материала, представленного обучающимся при ответе на вопросы и задания, с утвержденными критериями по данной компетенции приведенными в рабочей программе ГЭ.

Общая оценка выводится как среднеарифметическая величина оценок членов экзаменационной комиссии, округленная до целого значения 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно). В сводный оценочный лист уровня сформированности компетенций при сдаче ГЭ вносятся оценки всех членов ГЭК. Итоговая оценка по государственному экзамену принимается голосованием членов ГЭК, простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Порядок проведения апелляции по результатам оценки ГИА приведен в Положении о государственной итоговой аттестации выпускников программ высшего образования – программам бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры.

3. Оценочные средства выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации и является заключительным этапом их обучения в высшем учебном заведении. Выпускная квалификационная работа подтверждает соответствующий уровень квалификации и компетенций, определяемый стандартами образования и требованиями других нормативных документов.

Защита выпускной квалификационной работы должна продемонстрировать уровень овладения выпускником необходимыми теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками, сформированность компетенций, позволяющих магистранту самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

3.1. Компетенции, подлежащие оценке при защите ВКР

В процессе защиты ВКР выпускник должен проявить свои компетенции, сформированные в течение всего периода обучения. В соответствии с требованиями ФГОС ВО в результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

ВКР магистра (магистерская диссертация) выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных выпускником в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения дисциплин ОПОП ВО, подводить итог теоретического и практико-ориентированного обучения выпускника и подтверждать его профессиональные компетенции.

В зависимости от научных интересов выпускника, возможны следующие типы ВКР:

а) научно-исследовательская ВКР предполагает описание или обозначение актуальной научной проблематики (в теоретической части работы или во введении) и изучение конкретного предметного материала в соответствии с заявленным направлением исследований. Данный вид ВКР бмагистра отражает знание выпускником основных методов исследования, умение их применять, владение научно-техническим стилем речи;

б) проектная ВКР представляет собой применение конкретной методики анализа или описания к ранее не исследованному объекту;

в) комплексная ВКР как правило, предполагает коллективную разработку специальной комплексной темы, направленной на решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта исследования.

Для оценки результатов освоения ОПОП ВО в выпускной квалификационной работе выделены компетенции, представленные в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Компетенции, оцениваемые ВКР¹

ОПК-8.1: Анализирует современные методологии разработки программных средств и проектов, требования к стандартам и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков	
Знать:	
Уровень 1	Методологии разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Требования, стандарты и принципы составления технической документации
Уровень 3	Методы управления коллективом разработчиков
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать современные методологии разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Анализировать требования, стандарты и принципы составления технической документации
Уровень 3	Анализировать методы управления коллективов разработчиков
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа современных методологий разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Методами анализа требований, стандартов и принципов составления технической документации
Уровень 3	Методами анализа методов управления коллективов разработчиков
ОПК-8.2: Планирует работу по разработке программных средств и проектов, составляет техническую документацию	
Знать:	
Уровень 1	Основы разработки искусственных нейронных сетей
Уровень 2	Процедуру обратного распространения (описание алгоритма, анализ алгоритма)
Уровень 3	Сети встречного распространения
Уметь:	
Уровень 1	делать оценки и сравнивать качество обучения различных моделей нейрокомпьютерных систем
Уровень 2	делать оценки и сравнивать качество функционирования различных моделей нейрокомпьютерных систем
Уровень 3	планировать работу по разработке программных средств и проектов
Владеть:	
Уровень 1	языками инженерии знаний и инструментальными средствами построения систем, основанных на знаниях
Уровень 2	навыками разработки баз знаний для различных моделей
Уровень 3	Экспертные системы: принципы функционирования и построения
ОПК-8.3: Владеет приемами разработки программных средств и проектов, командной работы	
Знать:	
Уровень 1	Понятие "программные средства"
Уровень 2	Понятие "проекты"
Уровень 3	Понятие "командная работа"
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать приемы разработки программных средств и проектов
Уровень 2	Разрабатывать приемы разработки программных средств и проектов
Уровень 3	Исследовать приемы разработки программных средств и проектов
Владеть:	
Уровень 1	Приемами разработки программных средств
Уровень 2	Приемами разработки проектов

¹ В соответствии с рекомендациями Росаккредагентства на ГИА в форме ВКР выносятся все компетенции, освоение которых предусмотрено ОПОП ВО

Уровень 3	Приемами командной работы	
ОПК-7.1: Использует математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	Понятие математического алгоритма функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уметь:		
Уровень 1	Использовать математические алгоритмы функционирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Использовать принципы построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Использовать модели хранения и обработки данных распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Владеть:		
Уровень 1	Навыками планирования распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 2	Навыками построения распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
Уровень 3	Навыками оптимизации распределенных систем и систем поддержки принятия решения	
ОПК-7.2: Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	основные понятия при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	основные понятия о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	области применения математических моделей систем поддержки принятия решений	
Уметь:		
Уровень 1	использовать основные понятия при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	использовать основные понятия о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	применять математические модели систем поддержки принятия решений	
Владеть:		
Уровень 1	основными понятиями при разработке распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	основными понятиями о математических моделях систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	использованием математических моделей систем поддержки принятия решений	
ОПК-7.3: Создает математические модели для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений		
Знать:		
Уровень 1	понятие "математическая модель"	
Уровень 2	понятие "информационные системы"	
Уровень 3	понятие "системы поддержки принятия решений"	
Уметь:		
Уровень 1	разрабатывать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	создавать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	использовать математические модели для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Владеть:		
Уровень 1	навыками создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 2	приемами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
Уровень 3	методами создания математических моделей для успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	

ОПК-6.3: Применяет основные положения системной инженерии и методы их приложения в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	Понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации
Уровень 2	Основные положения системной инженерии
Уровень 3	Методы и методологию системной инженерии
Уметь:	
Уровень 1	Применять понятийный аппарат в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации
Уровень 2	Применять основные положения системной инженерии
Уровень 3	Применять методы и методологию системной инженерии
Владеть:	
Уровень 1	Методами системной инженерии
Уровень 2	Средствами системной инженерии
Уровень 3	Приемами системной инженерии
ОПК-6.1: Анализирует процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основе положений системной инженерии	
Знать:	
Уровень 1	Понятийный аппарат в области анализа и сбора информации
Уровень 2	Методы анализа и сбора информации
Уровень 3	Перспективы развития приемов получения, передачи, хранения и представления информации
Уметь:	
Уровень 1	Применять понятийный аппарат в области анализа и сбора информации
Уровень 2	Формулировать показатели и критерии оценки альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации
Уровень 3	Сравнивать альтернативные способы получения, передачи, хранения и представления информации
Владеть:	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области анализа и сбора информации
Уровень 2	Приемами анализа процессов получения, передачи, хранения и представления информации
Уровень 3	Способами сравнения альтернативных способов получения, передачи, хранения и представления информации
ОПК-6.2: Оценивает процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основе положений системной инженерии	
Знать:	
Уровень 1	Методы получения и передачи информации
Уровень 2	Методы хранения и представления информации
Уровень 3	Методы оценки процессов получения, передачи, хранения и представления информации
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии
Уровень 2	Классифицировать процессы получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии
Уровень 3	Применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
Владеть:	
Уровень 1	Приемами анализа процессов получения, передачи, хранения и представления информации на основании положений системной инженерии
Уровень 2	Приемами классификации процессов получения, передачи, хранения и представления информации
Уровень 3	Приемами выбора средств получения, передачи, хранения и представления информации
ОПК-5.2: Использует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
Знать:	
Уровень 1	Структуру современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Уровень 2	Возможности современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Уровень 3	Перспективы развития современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
Уметь:	
Уровень 1	Выбирать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Уровень 2	Использовать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Уровень 3	Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Владеть:	
Уровень 1	Приемами выбора программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	Приемами использования программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 3	Приемами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.3: Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Понятия информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 2	Понятие программного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 3	Понятие аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	Исследовать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 2	Разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 3	Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Приемами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 2	Методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
Уровень 3	Способами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач
ОПК-5.1: Анализирует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
Знать:	
Уровень 1	современное программное обеспечение
Уровень 2	современное аппаратное обеспечение
Уровень 3	понятия "информационные системы" и "автоматизированные системы"
Уметь:	
Уровень 1	ставить задачи для анализа
Уровень 2	подбирать методы для анализа
Уровень 3	анализировать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
Уровень 2	методами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

Уровень 3	приемами анализа современного программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
ОПК-4.1: Использует новые научные принципы исследований		
Знать:		
Уровень 1	математический аппарат, описывающий взаимодействие информационных процессов и технологий на информационном, программном и техническом уровнях	
Уровень 2	теорию нейронных сетей и принципы использования при проектировании информационных систем	
Уровень 3	базовые модели представления знаний в информационных системах и уметь их анализировать	
Уметь:		
Уровень 1	осуществлять методологическое обоснование научного исследования	
Уровень 2	применять современные методы научных исследований для формирования суждений и выводов по проблемам информационных технологий и систем	
Уровень 3	применять основные технологии приобретения знаний	
Владеть:		
Уровень 1	навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов	
Уровень 2	методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач	
Уровень 3	математическим аппаратом для решения специфических задач в области информационных систем и технологий	
ОПК-4.2: Применяет на практике новые методы исследований		
Знать:		
Уровень 1	основные понятия о новых методах принятия решений	
Уровень 2	основные понятия научных принципов принятия решений	
Уровень 3	основные методы исследования и принятия решений и их использование на практике	
Уметь:		
Уровень 1	применять основные понятия о новых методах принятия решений	
Уровень 2	использовать основные понятия научных принципов принятия решений	
Уровень 3	использовать основные методы исследования и принятия решений	
Владеть:		
Уровень 1	основными понятиями о новых методах принятия решений	
Уровень 2	основными понятиями научных принципов принятия решений	
Уровень 3	основными методами исследования и принятия решений	
ОПК-4.3: Анализирует существующие противоречия в практике при применении новых методов исследования		
Знать:		
Уровень 1	Основные положения в области анализа новых методов исследования	
Уровень 2	Новые научные методы исследований	
Уровень 3	Методы выявления противоречий в практике	
Уметь:		
Уровень 1	Применять основные положения в области анализа новых методов исследования	
Уровень 2	Сравнивать альтернативные методы исследования	
Уровень 3	Формулировать противоречия в практике применения новых методов исследования	
Владеть:		
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области анализа новых методов исследования	
Уровень 2	Приемами сравнения альтернативных методов исследования	
Уровень 3	Основами формулировки противоречий в практике применения новых методов исследования	
ОПК-3.1: Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации		
Знать:		
Уровень 1	Принципы анализа профессиональной информации	
Уровень 2	Методы анализа профессиональной информации	
Уровень 3	Средства анализа и структурирования профессиональной информации	
Уметь:		

Уровень 1	Использовать принципы анализа профессиональной информации	
Уровень 2	Использовать методы анализа профессиональной информации	
Уровень 3	Использовать средства анализа и структурирования профессиональной информации	
Владеть:		
Уровень 1	Принципами анализа профессиональной информации	
Уровень 2	Методами анализа профессиональной информации	
Уровень 3	Средствами анализа и структурирования профессиональной информации	
ОПК-3.2: Анализирует профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров		
Знать:		
Уровень 1	электронные библиотечные системы по профилю решаемых профессиональных задач	
Уровень 2	методы работы с большими объемами информации	
Уровень 3	методы обеспечения информационной безопасности	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать профессиональную информацию	
Уровень 2	систематизировать материал, выделять главное.	
Уровень 3	оформлять материал в виде аналитических обзоров	
Владеть:		
Уровень 1	навыками работы с электронными библиотечными системами по профилю решаемых задач	
Уровень 2	навыками структурирования информации	
Уровень 3	навыками оформления отчетов по научно-исследовательской работе	
ОПК-3.3: Применяет приемы подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
Знать:		
Уровень 1	приемы подготовки научных докладов	
Уровень 2	приемы подготовки научных публикаций	
Уровень 3	приемы подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
Уметь:		
Уровень 1	создавать научные доклады	
Уровень 2	создавать научные публикации	
Уровень 3	создавать аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	
Владеть:		
Уровень 1	навыками подготовки научных докладов	
Уровень 2	навыками подготовки научных публикаций	
Уровень 3	навыками подготовки аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
ОПК-2.1: Использует современные информационнокоммуникационные и интеллектуальные технологии инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач		
Знать:		
Уровень 1	понятия "информационно-коммуникационные технологии" и "интеллектуальные технологии"	
Уровень 2	понятие "инструментальные среды"	
Уровень 3	понятие "программно-технические платформы"	
Уметь:		
Уровень 1	использовать на удовлетворительном уровне современные информационные технологии при решении профессиональной деятельности	
Уровень 2	использовать на хорошем уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	
Уровень 3	использовать на отличном уровне современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	навыками использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	
Уровень 2	методами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности	

Уровень 3	приемами использования современными информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Обосновывает выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывает оригинальные программные средства для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Понятие современных информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	Понятие современных интеллектуальных технологий
Уровень 3	Круг программных средств для решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	Выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач
Уровень 2	Выбирать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач
Уровень 3	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа информации
Уровень 2	Приемами структурирования профессиональной информации
Уровень 3	Способами представления профессиональной информации
ОПК-2.3: Разрабатывает оригинальные программные средства, в том числе оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Понятие оригинальных программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 2	Методы разработки программных средств
Уровень 3	Методы оптимизации программных средств
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать программные средства для решения профессиональных задач
Уровень 2	Разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач
Уровень 3	Исследовать программные средства для решения профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Методами анализа программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 2	Методами разработки программных средств для решения профессиональных задач
Уровень 3	Методами исследования программных средств для решения профессиональных задач
ОПК-1.1: Применяет математические, естественно-научные и социальные методы для использования в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	здоровьесберегающими подходами и методиками
Уровень 2	разделы естественно-математических и социально-экономических наук и иметь целостное представление о связях между ними
Уровень 3	методы решения профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	использовать знания фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук для освоения теоретических основ и практики при решении профессиональных задач
Уровень 2	обрабатывать и интерпретировать данные с помощью математико-статистического аппарата
Уровень 3	применять полученные знания для анализа основных задач, типичных в своей профессиональной области
Владеть:	
Уровень 1	навыками практического применения законов фундаментальных разделов естественно-математических и социально-экономических наук в области профессиональной деятельности
Уровень 2	навыками перевода на математический язык типовых проблем, поставленных в терминах профессиональной области
Уровень 3	навыками формулирования основных математических, социально-экономических понятий, целостного представления о связях между ними
ОПК-1.2: Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических профессиональных знаний	

Знать:	
Уровень 1	теоретические основы математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
Уровень 2	основные понятия и определения исследовательской деятельности, основные виды информационных источников для научных исследований, характеристику и содержание этапов научного исследования, сбора и обработки информации
Уровень 3	методологию организации прикладной проектной деятельности в междисциплинарном контексте
Уметь:	
Уровень 1	воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания
Уровень 2	применять на практике общенаучные методы познания, методы эмпирического и теоретического исследования
Уровень 3	планировать проведение экспериментов и испытаний, проводить анализ полученных результатов
Владеть:	
Уровень 1	методами эмпирического и теоретического исследования
Уровень 2	навыками организации и планирования персональной и коллективной научно-исследовательской и практической деятельности
Уровень 3	умением вести научную дискуссию и полемику
ОПК-1.3: Использует приемы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Знать:	
Уровень 1	Понятие "объекты профессиональной деятельности"
Уровень 2	Приемы теоретического исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Приемы экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде
Уровень 3	Использовать приемы теоретического экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте
Владеть:	
Уровень 1	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в том числе в новой или незнакомой среде
Уровень 3	Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности в междисциплинарном контексте
УК-6.1: Использует методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения	
Знать:	
Уровень 1	методы самоанализа и самооценки собственных знаний и умений, способностей к научно-исследовательской деятельности;
Уровень 2	методы саморегулирования своего профессионального образования;
Уровень 3	методы анализа и оценки уровня собственных знаний и умений и методы саморегулирования
Уметь:	
Уровень 1	применять методы самоанализа и самооценки собственных знаний и умений, способностей к научно-исследовательской деятельности;
Уровень 2	применять методы анализа и оценки своих компетенций для самообразования и регулирования профессиональной мобильности;
Уровень 3	анализировать и оценивать собственные знания для дальнейшего самообразования и саморегулирования профессиональной мобильности.
Владеть:	
Уровень 1	методами оценки соответствия собственных знаний и требований профессиональной деятельности, раз способностей к научно-исследовательской деятельности;
Уровень 2	способностью к переориентации профессиональной деятельности и к получению дополнительных знаний
Уровень 3	методами анализа и оценки собственных знаний и умений для дальнейшего самообразования, способам самостоятельного регулирования своего образования и профессиональной мобильности.

УК-6.2: Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты совершенствования собственной деятельности; применяет методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	методы критической оценки собственного личного и профессионального уровня
Уровень 2	методы организации труда
Уровень 3	направлена совершенствования собственной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	критически оценивать уровень профессионального и личного развития
Уровень 2	учитывать влияние условий труда на производительность
Уровень 3	выделять приоритеты совершенствования собственной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	методиками улучшения и сохранения здоровья в процессе жизнедеятельности
Уровень 2	навыками оценки условий труда и их влияния на производительность при проектировании информационных систем
Уровень 3	навыками выделения приоритетов совершенствования профессиональной деятельности
УК-6.3: Владеет технологиями управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самоконтроля и принципов самообразования, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методов	
Знать:	
Уровень 1	понятие познавательной деятельности
Уровень 2	принципы самообразования
Уровень 3	здоровьесберегающие подходы и методики
Уметь:	
Уровень 1	использовать технологии управления познавательной деятельности
Уровень 2	использовать технологии самосовершенствования
Уровень 3	использовать здоровьесберегающие подходы и методики
Владеть:	
Уровень 1	технологиями управления познавательной деятельности
Уровень 2	технологиями самосовершенствования
Уровень 3	здоровьесберегающими подходами и методиками
УК-5.1: Формулирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, учитывает особенности межкультурного разнообразия общества	
Знать:	
Уровень 1	Знать закономерности и особенности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения
Уровень 2	Особенности коллективной разработки программного обеспечения
Уровень 3	проблемы межкультурного общения и их влияние на эффективность работы в коллективе
Уметь:	
Уровень 1	учитывать закономерности социально-исторического развития Северо-кавказского региона в контексте работы в коллективе разработчиков программного обеспечения
Уровень 2	учитывать особенности коллективной разработки программного обеспечения
Уровень 3	использовать методы оптимизации работы в коллективе
Владеть:	
Уровень 1	методами организации работы в коллективе
Уровень 2	навыками работы в команде
Уровень 3	навыками анализа и учета разнообразия культур в профессиональной области
УК-5.2: Понимает и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества; анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	культурное разнообразие общества региона Северного Кавказа
Уровень 2	особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды
Уровень 3	основы толерантного восприятия общества

Уметь:		
Уровень 1	учитывать особенности межкультурного взаимодействия при работе в составе команды	
Уровень 2	толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества	
Уровень 3	использовать разнообразие культур в процессе работы в команде	
Владеть:		
Уровень 1	навыками межкультурного общения	
Уровень 2	толерантным отношением восприятия общества	
Уровень 3	навыками работы в коллективе исполнителей	
УК-5.3: Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия		
Знать:		
Уровень 1	Понятие "культура"	
Уровень 2	Понятие "разнообразие культур"	
Уровень 3	Понятие "межкультурное взаимодействие"	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 2	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 3	использовать навыки эффективного межкультурного взаимодействия	
Владеть:		
Уровень 1	навыками анализа разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 2	навыками учета разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Уровень 3	навыками эффективного межкультурного взаимодействия	
УК-4.1: Использует правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; использует современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках		
Знать:		
Уровень 1	фрагментарные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уровень 2	общие, не структурированные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уровень 3	сформированные системные знания: понятие перевода как способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; преимущества и недостатки автоматизированного перевода; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды	
Уметь:		
Уровень 1	слабо сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами	

Уровень 2	частично сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами
Уровень 3	сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию; создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке; работать со словарями и другими справочными материалами
Владеть:	
Уровень 1	слабо сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
Уровень 2	частично сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
Уровень 3	сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков; навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала; навыками и опытом информационно-справочного и терминологического поиска
УК-4.2: Применяет на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	технологии делового общения
Уровень 2	технические и программные средства презентации
Уровень 3	состояние и перспективы коммуникативных технологий
Уметь:	
Уровень 1	формулировать точку зрения и уметь её аргументировать
Уровень 2	выделять главное
Уровень 3	делать обоснованные выводы
Владеть:	
Уровень 1	навыками написания и устной защиты рефератов
Уровень 2	навыками применения технических и программных средств презентаций
Уровень 3	навыками делового общения
УК-4.3: Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий	
Знать:	
Уровень 1	фрагментарные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации; специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации; понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста; этапы перевода; слагаемые информационной культуры переводчика; современные коммуникативные технологии; нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды

Уровень 2	<p>общие, не структурированные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации;</p> <p>специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации;</p> <p>понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста, этапы перевода;</p> <p>слагаемые информационной культуры переводчика;</p> <p>современные коммуникативные технологии;</p> <p>нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды</p>	общение,
Уровень 3	<p>сформированные системные знания: понятие перевода как формы межличностного делового общения, способа межкультурной и межъязыковой коммуникации;</p> <p>специфические особенности организации текстов научного стиля, языковые средства манифестации научного стиля в устной и письменной профессиональной коммуникации;</p> <p>понятийный аппарат переводоведения, основы предпереводческого анализа научно-технического текста, этапы перевода;</p> <p>слагаемые информационной культуры переводчика;</p> <p>современные коммуникативные технологии;</p> <p>нормы межкультурного общения и языковой этикет профессиональной среды</p>	общение,
Уметь:		
Уровень 1	<p>слабо сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию;</p> <p>создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке;</p> <p>работать со словарями и другими справочными материалами</p>	
Уровень 2	<p>частично сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию;</p> <p>создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке;</p> <p>работать со словарями и другими справочными материалами</p>	
Уровень 3	<p>сформированные умения распознавать и подвергать элементарному предпереводческому анализу текст на иностранном языке, содержащий научно-техническую/профессиональную терминологию;</p> <p>создавать на основе исходного текста на иностранном языке равноценный ему в отношении содержания текст на русском языке;</p> <p>работать со словарями и другими справочными материалами</p>	
Владеть:		
Уровень 1	<p>слабо сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков;</p> <p>навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического /профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала;</p> <p>навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий</p>	
Уровень 2	<p>частично сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков;</p> <p>навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков;</p> <p>навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала;</p> <p>навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий</p>	
Уровень 3	<p>сформированными навыками и опытом анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков;</p> <p>навыками анализа и сопоставления языковых явлений иностранного и русского языков;</p> <p>навыками перевода, приёмами прагматической адаптации текста; научно-технического/профессионального характера на основе и в пределах пройденного материала;</p> <p>навыками и опытом применения современных коммуникативных технологий</p>	
УК-3.1: Сравнивает методики формирования команд, методы эффективного руководства коллективами, основы теории лидерства и стили руководства		
Знать:		
Уровень 1	основные проблемы управления коллективом и методы их решения	
Уровень 2	сложности в организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем	
Уровень 3	методы организации разработки информационных систем коллективом исполнителей	
Уметь:		
Уровень 1	работать в составе команды	
Уровень 2	осуществлять управление группой исполнителей	

Уровень 3	формулировать и решать проблемные вопросы	
Владеть:		
Уровень 1	навыками работы в составе команды	
Уровень 2	навыками управления группой исполнителей	
Уровень 3	навыками организации исследовательских и проектных работ в области информационных систем	
УК-3.2: Разрабатывает план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении пр		
Знать:		
Уровень 1	способы организации работы в команде	
Уровень 2	методы проектирования информационных систем группой исполнителей	
Уровень 3	особенности проектирования информационных систем	
Уметь:		
Уровень 1	работать в команде	
Уровень 2	распределять ресурсы	
Уровень 3	планировать работу команды исполнителей	
Владеть:		
Уровень 1	навыками работы в команде	
Уровень 2	инструментальными средствами проектирования информационных систем	
Уровень 3	навыками планирования групповых действий	
УК-3.3: Формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывает командную стратегию; применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели		
Знать:		
Уровень 1	аналитические методы исследования	
Уровень 2	основные закономерности аналитической деятельности	
Уровень 3	ценностные основы мыслительной деятельности в профессиональной сфере	
Уметь:		
Уровень 1	выявлять в представляемой информации главное и второстепенное	
Уровень 2	воспринимать, обобщать, анализировать полученную информацию	
Уровень 3	системно анализировать и выбирать основные концепции профессиональной деятельности	
Владеть:		
Уровень 1	основными навыками мыслительной деятельности	
Уровень 2	способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, организационные порталы и т.д.)	
Уровень 3	навыками осуществления рефлексивной деятельности, корректировки цели и хода производственной деятельности	
УК-2.1: Анализирует этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта		
Знать:		
Уровень 1	Этапы жизненного цикла программного обеспечения	
Уровень 2	Этапы разработки проекта и его реализации	
Уровень 3	Методы оценки достижения проектных заданий	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать критические места проектирования ПО	
Уровень 2	прогнозировать возможные проблемы и устранять их на этапе проектирования	
Уровень 3	планировать процесс проектирования с использованием методов сетевого планирования	
Владеть:		
Уровень 1	навыками проектирования ПО с использованием различных методик	
Уровень 2	навыками построения сетевых графов	
Уровень 3	навыками критической оценки качества проекта	
УК-2.2: Анализирует альтернативные варианты реализации проекта, определяет целевые этапы, основные направления работы		
Знать:		
Уровень 1	Варианты реализации проекта	
Уровень 2	Альтернативные варианты реализации проекта	

Уровень 3	Целевые этапы проекта	
Уметь:		
Уровень 1	Анализировать альтернативные варианты реализации проекта	
Уровень 2	Определять целевые этапы работы	
Уровень 3	Определять основные направления работы	
Владеть:		
Уровень 1	Навыками анализа альтернативных вариантов реализации проекта	
Уровень 2	Навыками определения целевых этапов работы	
Уровень 3	Навыками определения основных направлений работы	
УК-2.3: Объясняет цели и формулирует задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управляемого проектом на всех этапах его жизненного цикла		
Знать:		
Уровень 1	основные понятия связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	основные понятия управленческих решений	
Уровень 3	цели связанные с подготовкой и реализацией проекта на всех этапах жизненного цикла	
Уметь:		
Уровень 1	использовать основные понятия связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	использовать основные понятия управленческих решений	
Уровень 3	анализировать цели связанные с подготовкой и реализацией проекта на всех этапах жизненного цикла	
Владеть:		
Уровень 1	основными понятиями связанные с подготовкой и реализацией проекта информационных систем	
Уровень 2	основными понятиями управленческих решений	
Уровень 3	подходом анализа управленческих решений	
УК-1.1: Использует методы системного и критического анализа, методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации		
Знать:		
Уровень 1	основы проблематики и методологии наук	
Уровень 2	основные методологические позиции в современном познании	
Уровень 3	характеристику и содержание этапов научного исследования	
Уметь:		
Уровень 1	поставить проблему, определить цель и сформулировать вопрос в области проводимых исследований	
Уровень 2	определить предметную область исследований	
Уровень 3	применять методологию науки	
Владеть:		
Уровень 1	навыками формулирования научно-технической проблемы научного исследования	
Уровень 2	методикой работы над рукописью исследования, особенностями ее подготовки и оформления	
Уровень 3	методами работы с каталогами и картотеками с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
УК-1.2: Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности		
Знать:		
Уровень 1	основные определения и теоретические основы системного подхода	
Уровень 2	основные задачи профессиональной деятельности и основные проблемные ситуации, возникающие при решении	
Уровень 3	методы анализа и синтеза информационных систем	
Уметь:		
Уровень 1	анализировать разнородные явления	
Уровень 2	систематизировать явления, происходящие на всех этапах жизненного цикла информационных систем	
Уровень 3	планировать деятельность на различную временную перспективу	
Владеть:		
Уровень 1	навыками системного подхода при анализе и синтезе информационных систем	
Уровень 2	навыками планирования деятельности	

Уровень 3	навыками решения профессиональных задач	
УК-1.3: Использует методологию системного и критического анализа проблемных ситуаций, методики постановки цели, определения способов ее достижения		
Знать:		
Уровень 1	Понятийный аппарат в области анализа проблемных ситуаций	
Уровень 2	Принципы сбора, отбора и обобщения информации	
Уровень 3	Методы выбора стратегии действия	
Уметь:		
Уровень 1	Определять показатели и критерии при анализе проблемных ситуаций	
Уровень 2	Соотносить разнородные явления и систематизировать их	
Уровень 3	Оценивать степень достижения цели	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами работы с информационными источниками	
Уровень 2	Приемами научного поиска	
Уровень 3	Навыками оформления научных текстов	
ПК-3.1: Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы		
Знать:		
Уровень 1	Методы формализации требований заказчика	
Уровень 2	Методы описания бизнес-процессов	
Уровень 3	Перспективы развития информационных сервисов	
Уметь:		
Уровень 1	Формализовать требования заказчика	
Уровень 2	Осуществлять описание бизнес-процессов	
Уровень 3	Оценивать возможности информационных систем	
Владеть:		
Уровень 1	Приемами описания бизнес-процессов	
Уровень 2	Приемами формализации требований заказчика	
Уровень 3	Приемами оценки возможностей информационной системы	
ПК-3.2: Осуществляет организационное и технологическое обеспечение проектирования информационных систем		
Знать:		
Уровень 1	технологическое обеспечение проектирования информационных систем	
Уровень 2	методы организации проектных работ	
Уровень 3	особенности проектирования информационных систем большим составом исполнителей	
Уметь:		
Уровень 1	организовывать работу малой группы	
Уровень 2	работать с различными инструментальными средами проектирования информационных систем	
Уровень 3	проводить оценку рисков при проектировании информационных систем	
Владеть:		
Уровень 1	инструментальными средствами проектирования информационных систем	
Уровень 2	навыками проектирования информационных систем	
Уровень 3	навыками работы в группе	
ПК-3.3: Обеспечивает интеграцию информационных систем с существующими информационными системами заказчика		
Знать:		
Уровень 1	Способы интеграции информационных систем	
Уровень 2	Приемы интеграции информационных систем с существующими информационными системами	
Уровень 3	Пути совершенствования информационных систем	
Уметь:		
Уровень 1	Оценивать требования заказчика	
Уровень 2	Учитывать требования заказчика по интеграции информационных систем с существующими информационными системами	
Уровень 3	Учитывать специфику существующих информационных систем у заказчика	

Владеть:	
Уровень 1	Приемами оценки требований заказчика
Уровень 2	Приемами интеграции информационных систем с существующими информационными системами
Уровень 3	Способами совершенствования информационных систем
ПК-4.1: Формулирует предложения по новым инструментам, методам управления проектами и повышения эффективности	
Знать:	
Уровень 1	состояние и перспективы развития методов и средств проектирования информационных систем
Уровень 2	инструментальные платформы для разработки приложений
Уровень 3	инструментальные платформы для разработки программного обеспечения автоматизирующих задачи организационного управления управления
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать новые методы управления проектами информационных систем
Уровень 2	разрабатывать новые инструментальные средства проектирования информационных систем
Уровень 3	выполнять проектирование ПО с использованием одной или нескольких инструментальных платформ
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы в одной или нескольких инструментальных платформах
Уровень 2	навыками проектирования информационных систем
Уровень 3	навыками анализа эффективности информационных систем и выработки предложений по их модернизации
ПК-4.2: Анализирует информацию для инициации и планирования проекта в области информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	Понятие проекта в области ИТ
Уровень 2	Методы анализа информации для инициации проекта в области ИТ
Уровень 3	Методы анализа информации для планирования проекта в области ИТ
Уметь:	
Уровень 1	Собирать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Уровень 2	Обрабатывать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Уровень 3	Анализировать информацию для инициализации и планирования проекта в области ИТ
Владеть:	
Уровень 1	Методами сбора информации
Уровень 2	Методами анализа информации для инициации проекта в области ИТ
Уровень 3	Методами анализа информации для планирования проекта в области ИТ
ПК-4.3: Оценивает качество проектов в области информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	Показатели качества проектов в области информационных технологий
Уровень 2	Критерии качества проектов в области информационных технологий
Уровень 3	Методы оценки проектов в области информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать показатели качества проектов в области информационных технологий
Уровень 2	Выбирать критерии качества проектов в области информационных технологий
Уровень 3	Применять методы оценки проектов в области информационных технологий
Владеть:	
Уровень 1	Методами оценки проектов в области информационных технологий
Уровень 2	Приемами оценки показателей качества проектов в области информационных технологий
Уровень 3	Способами выбора критериев качества проектов в области информационных технологий
ПК-1.1: Анализирует объекты профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Методы анализ объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Показатели и критерии оценки объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Перспективы совершенствования объектов профессиональной деятельности
Уметь:	

Уровень 1	Проводить декомпозицию целей функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Оценивать количественные и качественные показатели
Уровень 3	Учитывать ограничения и допущения
Владеть:	
Уровень 1	Приемами анализа объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Способами оценки количественных и качественных показателей
Уровень 3	Приемами оценки ограничений и допущений
ПК-1.2: Использует модели объектов профессиональной деятельности для анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем	
Знать:	
Уровень 1	методы разработки и исследования теоретических моделей информационных систем
Уровень 2	методы разработки и исследования экспериментальных моделей информационных систем
Уровень 3	методы разработки и исследования теоретических и инструментальных моделей управления инфокоммуникациями
Уметь:	
Уровень 1	проводить разработку и исследование систем обеспечения безопасности информационных систем
Уровень 2	создавать и использовать модели отдельных объектов и информационных систем в целом для их анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования процессов функционирования
Уровень 3	проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей в области информационных систем
Владеть:	
Уровень 1	навыками создания и исследования моделей информационных систем
Уровень 2	навыками разработки и исследования моделей систем безопасности информационных систем
Уровень 3	навыками оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем
ПК-1.3: Планирует работы по созданию моделей объектов в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Виды моделей объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Виды связей в моделях объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Базовые элементы моделей профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Представлять модели объектов профессиональной деятельности в различном виде
Уровень 2	Анализировать состав объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Классифицировать модели объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Приемами представления моделей объектов профессиональной деятельности в различном виде
Уровень 2	Приемами составления моделей объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Приемами анализа состава объектов профессиональной деятельности на основании их моделей
ПК-2.1: Анализирует качество процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Показатели качества объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Критерии качества объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Методы выбора объектов профессиональной деятельности
УП: m090402-21-2ТИС..plx	
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать объекты профессиональной деятельности
Уровень 2	Ранжировать альтернативные решения
Уровень 3	Формировать дерево показателей объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Приемами оценинки объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Навыками ранжировки альтернативных решений
Уровень 3	Приемами декомпозиции моделей объектов профессиональной деятельности

ПК-2.2: Осуществляет анализ, синтез, оптимизацию и прогнозирование процессов функционирования информационных процессов	
Знать:	
Уровень 1	методы анализа процессов функционирования информационных систем
Уровень 2	методы синтеза информационных систем
Уровень 3	методы оптимизации и прогнозирования процессов функционирования информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	анализировать процессы функционирования информационных систем
Уровень 2	проектировать информационные системы с заданными свойствами
Уровень 3	прогнозировать поведение информационных систем, выявлять точки бифуркации
Владеть:	
Уровень 1	навыками анализа качества информационных систем
Уровень 2	навыками синтеза информационных систем
Уровень 3	навыками оптимизации и прогнозирования процессов в информационных системах
ПК-2.3: Планирует работы по разработке методик оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Показатели качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Критерии качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Методы оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать показатели качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Анализировать критерии качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Применять методы оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	Приемами анализа показателей качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 2	Приемами анализа критериев качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
Уровень 3	Способами оценки качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности
В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	методы разработки компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
3.1.2	методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
3.1.3	методы разработки компонентов информационных сетей;
3.1.4	методы разработки систем поддержки принятия решений и экспертных систем
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы разработки компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
3.2.2	применять методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
3.3	Владеть:

3.2 Перечень примерных тем ВКР

Перечень примерных тем ВКР приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Примеры тем ВКР

№ п/п	Темы ВКР
1	Разработка интеллектуальной информационной системы сбора данных
2	Разработка методики оценки качества функционирования информационной сети
3	Методическое и алгоритмическое обеспечение оценки качества программных средств информационных систем
4	Разработка программно-конфигурируемых информационных сетей
5	Разработка и исследование программного обеспечения для устройства нанесения двухкомпонентного покрытия
6	Разработка и исследование программного обеспечения для реализации самодиагностики микроконтроллерного измерительного преобразователя сопротивления резистивного датчика
7	Разработка программного обеспечения системы управления линейным электроприводом с исследованием его характеристик
8	Разработка и исследование распределенной информационно-измерительной системы для исследования параметров зоны покрытия сети сотовой связи

3.3 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания результатов

3.3.1 Процедура оценки сформированных компетенций в ВКР

Оценку результатов выполнения ВКР осуществляют:

- руководитель ВКР, оценивая, качество подготовленной к защите ВКР, поведенческий аспект (способность, готовность, самостоятельность, ответственность) обучающегося в период выполнения работы;

- консультант по разделу ВКР (при наличии), оценивая, качество подготовленного раздела ВКР, поведенческий аспект (способность,

готовность, самостоятельность, ответственность) обучающегося в период выполнения работы;

- члены ГЭК, оценивая, качество выполнения и защиты ВКР, качество освоения ОПОП ВО.

Объектами оценки ВКР являются:

а) пояснительная записка ВКР;

б) доклад обучающегося на заседании государственной экзаменационной комиссии, презентация ВКР;

в) ответы обучающегося на вопросы, заданные членами комиссии в ходе защиты ВКР.

3.3.2 Показатели и критерии оценивания компетенций

Оценивание выпускной магистерской работы осуществляется по четырем группам критериев:

- критерии содержания:

- обоснованность выбора и актуальность темы ВКР;
- обоснование практической и теоретической значимости выбранной темы;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала;
- наличие в ВКР результатов, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу;
- обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- адекватность использования методов исследования, объем и уровень анализа литературы по исследуемой проблеме, релевантность, полнота, корректность и содержание цитирования, логичность изложения теоретического и экспериментального материала;

- критерии оформления ВКР:

- владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- соответствие формы представления работы требованиям, предъявляемым к оформлению такого рода работ;

- критерии процедуры защиты ВКР:

- качество устного доклада: логичность, точность формулировок, обоснованность выводов;
- презентационные навыки: структура и последовательность изложения материала, соблюдение временных требований, использование

презентационного оборудования и/или раздаточного материала, контакт с аудиторией, язык изложения;

- качество ответов на вопросы членов ГЭК: логичность, глубина, правильность и полнота ответов;
- качество ответов на замечания: логичность, глубина, правильность и полнота ответов;

- отзыв руководителя - оценка содержания и оформления ВКР.

В таблице 3.3 даны содержание разделов и совокупные ожидаемые результаты образования в компетентностном формате по ФГОС ВО.

Таблица 3.3 - Соотнесение содержания разделов ВКР совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ФГОС ВО

Разделы основной части ВКР и графического материала	Закрепленные за государственной итоговой аттестацией компетенции по ФГОС ВО ²
1. Постановка проблемы и ее обоснованность, анализ технического задания	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-5, ПК-20
2. Проведение проектирования и (или) теоретического исследования	ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-19, ПК-21, ПК-22
3. Описание проекта/ проектной разработки/практического результата	ОК-4, ОК-7, ОК-9, ОПК-7, ПК-3, ПК-4, ПК-8
4. Общее заключение по работе	ОК-7, ОПК-7, ПК-3, ПК-8
5. Оформление текста ВКР	ОК-5, ОК-7, ОК-8, ОПК-4, ОПК-9, ПК-7

В таблице 3.4 представлены критерии оценивания компетенций, реализованных в ВКР.

Таблица 3.4

**Критерии оценивания ВКР
по направлению подготовки магистра
09.04.02 Информационные системы и технологии,
программе «Информационные системы и технологии»**

№ п/п	Оцениваемые составляющие ВКР	Весовой коэффициент	Основные критерии и компетенции для оценивания	Оценка (по 10-балльной системе)

² Перечисляются компетенции по видам. Компетенции распределяются по разделам ВКР с учетом компетенций, реализуемых соответствующим разделом ВКР

ОЦЕНИВАНИЕ ТЕКСТА ВКР				
1	<p>Постановка проблемы и ее обоснованность, анализ технического задания</p> <p>введение, 1 глава ВКР</p>	0,10	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>актуальность, теоретическая и практическая значимость темы;</i> ▪ <i>постановка и обоснованность проблемы;</i> ▪ <i>корректность целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме</i> <p><i>Компетенции:</i></p> <p>Код Формулировка компетенции</p> <p>ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p> <p>ОК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <p>ОК-3: умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения</p> <p>ОК-4: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p> <p>ОК-5: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p> <p>ОК-6: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>ОК-7: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</p> <p>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p> <p>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p> <p>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию</p> <p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде</p>	10

			<p>аналитических обзоров с обоснованными выводами</p> <p>ПК-1: умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости</p> <p>ПК-2: умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем</p> <p>ПК-3: умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем</p> <p>ПК-7: способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p> <p>ПК-8: умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</p> <p>ПК-9: умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий</p> <p>ПК-10: умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</p> <p>ПК-11: умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов</p> <p>ПК-12: способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации</p> <p>ПК-13: способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий</p> <p>ПК-17: готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала</p>	
2	Проведение проектирован	0,20	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>самостоятельность и качество результатов эмпирического исследования и информационно-</i> 	20

<p>ия и (или) теоретическое исследование</p> <p>2 глава ВКР</p>	<p><i>аналитических работ, нормативных документов (сбора, анализа и систематизации данных/ информации);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>достоверность и полнота используемых источников информации для решения поставленных задач (охват внешней и внутренней среды);</i> ▪ <i>обоснованность моделей/методов количественного и качественного анализа;</i> ▪ <i>корректность выводов по результатам анализа, оценки/расчетов в ходе эмпирического исследования</i> <p>Компетенции:</p> <p>Код Формулировка компетенции</p> <p>ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p> <p>ОК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <p>ОК-3: умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения</p> <p>ОК-4: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p> <p>ОК-5: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p> <p>ОК-6: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>ОК-7: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</p> <p>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p> <p>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p> <p>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и</p>	
--	---	--

		<p>профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию</p> <p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ОПК-6: способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами</p> <p>ПК-1: умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости</p> <p>ПК-2: умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем</p> <p>ПК-3: умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем</p> <p>ПК-7: способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p> <p>ПК-8: умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</p> <p>ПК-9: умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и</p>	
--	--	--	--

			<p>технологий</p> <p>ПК-10: умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</p> <p>ПК-11: умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов</p> <p>ПК-12: способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации</p> <p>ПК-13: способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий</p> <p>ПК-17: готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала</p>	
3	<p>Описание проекта/ проектной разработки/п практического результата</p> <p>2,3,4 главы ВКР</p>	0,30	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ самостоятельность и качество результатов эмпирического исследования и информационно-аналитических работ, нормативных документов (сбора, анализа и систематизации данных/ информации); ▪ достоверность и полнота используемых источников информации для решения поставленных задач (охват внешней и внутренней среды); ▪ обоснованность моделей/методов количественного и качественного анализа; ▪ корректность выводов по результатам анализа, оценки/расчетов в ходе эмпирического исследования <p><i>Компетенции:</i></p> <p><i>Код Формулировка компетенции</i></p> <p>ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p> <p>ОК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p> <p>ОК-3: умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения</p> <p>ОК-4: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p> <p>ОК-5: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p> <p>ОК-6: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p> <p>ОК-7: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</p>	30

		<p><i>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</i></p> <p><i>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</i></p> <p><i>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</i></p> <p><i>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию</i></p> <p><i>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</i></p> <p><i>ОПК-6: способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами</i></p> <p><i>ПК-1: умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости</i></p> <p><i>ПК-2: умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем</i></p> <p><i>ПК-3: умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем</i></p> <p><i>ПК-7: способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</i></p> <p><i>ПК-8: умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а</i></p>	
--	--	--	--

			<p><i>также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</i></p> <p><i>ПК-9: умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-10: умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</i></p> <p><i>ПК-11: умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов</i></p> <p><i>ПК-12: способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации</i></p> <p><i>ПК-13: способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-17: готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала</i></p>	
4	<p>Общее заключение по работе</p> <p>Заключение ВКР</p>	0,10	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>достоверность, новизна и практическая значимость результатов;</i> ▪ <i>самостоятельность, обоснованность и логичность выводов;</i> ▪ <i>полнота решения поставленных задач;</i> ▪ <i>самостоятельность и глубина исследования в целом;</i> ▪ <i>грамотность и логичность письменного изложения.</i> <p><i>Компетенции:</i></p> <p><i>Код Формулировка компетенции</i></p> <p><i>ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</i></p> <p><i>ОК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОК-3: умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения</i></p> <p><i>ОК-4: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</i></p> <p><i>ОК-5: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</i></p> <p><i>ОК-6: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</i></p> <p><i>ОК-7: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i></p> <p><i>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением</i></p>	10

		<p><i>самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</i></p> <p><i>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</i></p> <p><i>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</i></p> <p><i>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию</i></p> <p><i>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</i></p> <p><i>ОПК-6: способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами</i></p> <p><i>ПК-1: умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости</i></p> <p><i>ПК-2: умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем</i></p> <p><i>ПК-3: умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем</i></p> <p><i>ПК-7: способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</i></p> <p><i>ПК-8: умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</i></p>	
--	--	---	--

			<p><i>ПК-9: умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-10: умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</i></p> <p><i>ПК-11: умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов</i></p> <p><i>ПК-12: способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации</i></p> <p><i>ПК-13: способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-17: готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала</i></p>	
5	<p>Оформление текста ВКР</p> <p>все составляющие ВКР</p>	0,10	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ соответствие стандартам оформления исследовательской работы; ▪ корректность оформления предоставляемых графических и табличных интерпретаций текста; ▪ наличие приложений и их соответствие ссылкам в тексте диссертации; <p><i>Компетенции:</i></p> <p><i>Код Формулировка компетенции</i></p> <p><i>ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</i></p> <p><i>ОК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ОК-3: умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения</i></p> <p><i>ОК-4: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</i></p> <p><i>ОК-5: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</i></p> <p><i>ОК-6: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</i></p> <p><i>ОК-7: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i></p> <p><i>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их</i></p>	10

		<p>для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p> <p>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p> <p>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию</p> <p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами</p> <p>ПК-1: умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости</p> <p>ПК-2: умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем</p> <p>ПК-3: умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем</p> <p>ПК-7: способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p> <p>ПК-8: умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</p> <p>ПК-9: умением проводить разработку и исследование</p>	
--	--	---	--

			<p><i>методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-10: умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований</i></p> <p><i>ПК-11: умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов</i></p> <p><i>ПК-12: способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации</i></p> <p><i>ПК-13: способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий</i></p> <p><i>ПК-17: готовностью осуществлять подготовку и обучение персонала</i></p>	
Оценка ВКР		1,0		100
ОЦЕНИВАНИЕ ОТКРЫТОЙ ЗАЩИТЫ ВКР				
6	Доклад и презентация	0,40	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>ясность, логичность, профессионализм изложения доклада;</i> ▪ <i>наглядность и структурированность материала презентации;</i> ▪ <i>умение корректно использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат.</i> <p><i>Компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>способен к представлению результатов исследовательских работ, выступлению с сообщениями и докладами по тематике проводимых исследований;</i> - <i>владеет материалом исследования, свободное изложение исследуемой проблемы и методов исследования;</i> - <i>владеет презентационной культурой изложения исследовательских материалов;</i> - <i>демонстрирует владение культурой речи в контексте исследовательского жанра</i> 	40
7	Ответы на вопросы	0,60	<p><i>Критерии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>степень владения темой;</i> ▪ <i>ясность и научность аргументации взглядов автора;</i> ▪ <i>четкость ответов на вопросы.</i> <p><i>Компетенции:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>владеет навыками публичных научных коммуникаций</i> - <i>владеет темой исследования</i> - <i>умеет ясно и аргументировано излагать свое мнение</i> - <i>умеет четко и лаконично отвечать на вопросы</i> 	60
Оценка презентации исследования		1,0		100

Итоговая оценка Члена ГЭК ³	200
---	-----

Для оценивания качества выполнения ВКР и уровня, реализованных в ней компетенций, а также сформированности компетенций необходимых для профессиональной деятельности используется бальная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Данная шкала должна применяться членами ГЭК для оценки ВКР выпускника, так и защиты его работы.

Процесс оценивания каждой компетенции представляет собой сопоставление фактического материала, представленного обучающимся, с утвержденными критериями по данной компетенции приведенными в таблице 3.5 «Общая характеристика шкалы оценок представлена».

Таблица 3.5 - Общая характеристика шкалы оценок уровня сформированности реализованных в ВКР компетенций и компетенций, оцениваемых при защите ВКР

Сравнительная характеристика оцениваемого материала ВКР	Значение оценки, качественное и в баллах
Оцениваемый материал, представленный во всех структурных единицах ВКР, полностью удовлетворяет требованиям критерия.	Отлично – 5 3 уровень
Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, в целом, отвечает требованиям критерия. Имеются отдельные незначительные отклонения, снижающие качество материала, грубые отклонения (отклонение) от требований критерия отсутствуют. В разделах, подразделах отсутствуют или мало освещены отдельные элементы работы, мало влияющие на конечные результаты.	Хорошо – 4 2 уровень
Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, имеет отдельные грубые отклонения от требований критерия: отсутствие отдельных существенных элементов соответствующего раздела, подраздела; несовпадение содержания с заявленным наименованием раздела, подраздела; неполно и поверхностно выполнены анализ, пояснения, инженерные технические, технологические или организационно-управленческие решения; в расчетах имеют место ошибки; выводы сформулированы недостаточно точно, слишком обще и неконкретно.	Удовлетворительно – 3 1 уровень

³ Рассчитывается на основе взвешенных оценок по всем составляющим для оценивания МД.

Оцениваемый материал, представленный в одном или нескольких структурных единицах ВКР, полностью не отвечает требованиям критерия.	Неудовлетворительно - 2
---	----------------------------

3.4. Оценка защиты ВКР на заседании ГЭК

3.4.1 Процедура защиты. Критерии оценки. Шкала оценки

Защита ВКР является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК.

Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки научных и технических знаний, практических компетенций выпускников на основании экспертизы содержания ВКР и оценки умения студента представлять и защищать ее основные положения.

Члены ГЭК оценивают качество выполненной работы в процессе защиты ВКР, просматривая пояснительную записку и графические материалы, слушая доклад и ответы на вопросы студента. Каждый член комиссии проставляет свою оценку в отдельную индивидуальную ведомость оценки ВКР.

Для оценки защиты применяется четырех бальная шкала оценок по каждому критерию (табл. 3.6).

Таблица 3.6 - Шкала оценки защиты ВКР

Объект оценки	Критерии оценки	Значение оценки, качественное и в баллах
Доклад и ответы на вопросы	Глубокие исчерпывающие знания всего программного материала и материалов ВКР. Понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Твердое знание основных положений смежных дисциплин. Логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на вопросы. Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы. Умение без ошибок читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию.	Отлично - 5 (3 уровень освоения компетенций)
	Твердые и достаточно полные знания всего программного материала и материалов ВКР. Понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и	Хорошо – 4 (2 уровень освоения)

	явлений. Правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при несущественных неточностях по отдельным вопросам. Умение с незначительными ошибками читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию.	компетенций)
	Нетвердое знание и понимание основных вопросов программы. В основном, правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений. Наличие грубых ошибок в чтении чертежей, схем и графиков, а также при ответах на вопросы.	Удовлетворительно – 3 (1 уровень освоения компетенций)
	Слабое знание и понимание основных вопросов программы. Неправильные и неконкретные с грубыми ошибками ответы на поставленные вопросы. Существенные неточности и ошибки в освещении отдельных положений. Неумение читать и анализировать графические материалы, конструкторскую и технологическую документацию.	Неудовлетворительно - 2
Критерии оценивания магистерской диссертации	Приведены в таблице 3.4	

По завершении защиты ВКР на закрытом заседании ГЭК выставляет итоговую оценку сформированности компетенций по подготовке и защите ВКР. Для выведения итоговой оценки применяется четырех балльная шкала. Форма оценочного листа итоговой оценки защиты ВКР приведена в приложении В. В оценочном листе указываются все компетенции, вынесенные на подготовку к процедуре защиты и процедуру защиту ВКР согласно учебного плана ОПОП ВО. Данные компетенции распределяются по разделам пояснительной записки, доклада (презентации) материала, ответам на вопросы членов ГЭК, при докладе обучающегося, ответах на вопросы и т.д. согласно решаемым задачам ВКР, и, проверяемым в данных разделах работы компетенциям.

По каждому защищавшемуся обучающемуся комиссия рассматривает и анализирует следующие документы:

- отзыв руководителя ВКР;
- оценочные ведомости каждого члена комиссии.

Итоговая оценка по защите определяется голосованием членов ГЭК, простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

В итоговую ведомость заносится также особое мнение комиссии и рекомендации по использованию результатов ВКР в производстве или учебном процессе, а также рекомендация о возможности направления выпускника для обучения в магистратуре.

Итоговая оценка по защите ВКР сообщается обучающемуся, проставляется в протокол защиты и зачетную книжку выпускника.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Мировые информационные ресурсы»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-3.3: Применяет приёмами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

УК-6.3: Владеет технологиями управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самоконтроля и принципов самообразования, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

УК-5.3: Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²
ОПК-3.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	приемы подготовки научных докладов				
	Уровень 2:	приемы подготовки научных публикаций				
	Уровень 3:	приемы подготовки аналитических озоров с обоснованными выводами и рекомендациями				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	создавать научные доклады				
	Уровень 2:	создавать научные публикации				
	Уровень 3:	создавать аналитические озоры с обоснованными выводами и рекомендациями				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	навыками подготовки научных докладов				
	Уровень 2:	навыками подготовки научных публикаций				
	Уровень 3:	навыками подготовки аналитических озоров с обоснованными выводами и рекомендациями				
УК-6.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ
	Уровень 1:	понятие познавательной деятельности				
	Уровень 2:	принципы самообразования				
	Уровень 3:	здоровьесберегающие подходы и методики				
	Уметь		Лек,		вопросы для допуска к	

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

	Уровень 1:	использовать технологии управления познавательной деятельности	лаб.зан., ср работа в малых группах		выполнению и защите лабораторных работ	
	Уровень 2:	использовать технологии самосовершенствования				
	Уровень 3:	использовать здоровьесберегающие подходы и методики				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	технологиями управления познавательной деятельности				
	Уровень 2:	технологиями самосовершенствования				
	Уровень 3:	здоровьесберегающими подходами и методиками				
УК-5.3	Знать		Лек, Ср	1.1-1.25, 2.1-2.10	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результатов защит лабораторных работ
	Уровень 1:	Понятие "культура"				
	Уровень 2:	Понятие "разнообразие культур"				
	Уровень 3:	Понятие "межкультурное взаимодействие"				
	Уметь		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
	Уровень 2:	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
	Уровень 3:	использовать навыки эффективного межкультурного взаимодействия				
	Владеть		Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах			
	Уровень 1:	навыками анализа разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
	Уровень 2:	навыками учета разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				
	Уровень 3:	навыками эффективного межкультурного взаимодействия				

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов
---------------------------------	-------------------

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель. Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением, не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;
- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;
- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные

ошибки при изложении материала;

-имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неуважительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную (внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, страницы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные

и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Гносеология научной публицистики.
2. Фундаментальные открытия и парадигмы.
4. Значение науки в современную эпоху.
5. Основные концепции современной науки.
6. Главные функции науки.
7. Специфические черты науки.
8. Роль научной публицистики в информационном обществе.
9. Проблема абсолютности/относительности в научном познании.
10. Популяризация научных идей.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	15
2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	15

3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10
-------------------------------------	---	----

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

1. Основные достижения научно-технической революции.

2. Главные направления НТР.

3. Фундаментальные открытия и парадигмы.

4. Значение науки в современную эпоху.

5. Основные концепции современной науки.

6. Главные функции науки.

7. Специфические черты науки.

8. Роль научной публицистики в информационном обществе.

Популяризация научных идей.

9. Проблема абсолютности/относительности научного познания.
10. Чувственное и рациональное в познании.
11. Формы чувственного познания.
12. Формы рационального познания.
13. Гносеология научной публицистики.
14. Проявление логических закономерностей познания в публицистике.
15. Преодоление гносеологических парадоксов на этапе сбора фактов.
16. Гносеологические противоречия на этапе построения концепции.
17. Частнонаучные, общенаучные и всеобщие понятия.
18. Необходимость суждений, как объективной основы научной публицистики.
19. Субъектно-предикатная форма суждения в научной публицистике.
20. Единичные, частные и общие суждения в научной публицистике.
21. Система суждений и умозаключение в научной публицистике.
22. Непосредственные и опосредованные знания в научной публицистике.
23. Понятие метода и методологии в научной публицистике.
24. Классификация методов научного познания в научной публицистике.
25. Всеобщие методы в познании.
26. Диалектический и метафизический методы в научной публицистике.
27. Уровни научного познания в научном исследовании.
28. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
29. Частнонаучные методы познания и исследования в научной публицистике.
30. Дисциплинарные методы и методы междисциплинарного научного исследования.
31. Всеобщий (диалектический) метод познания в научной публицистике.
32. Принципы диалектического метода и их применение в научной публицистике.
33. Принцип всесторонности рассмотрения изучаемых объектов.
34. Комплексный подход в познании и научной публицистике.
35. Принцип рассмотрения во взаимосвязи. Системное познание.
36. Принцип системности в научной публицистике.
37. Принцип детерминизма в научной публицистике.
38. Принцип изучения в развитии.
39. Исторический и логический подход в познании и в научной публицистике.
40. Принцип объективности в научной публицистике.
41. Принципы конкретности и противоречия («раздвоение единого») в научной публицистике.
42. Общенаучные методы эмпирического познания.

43. Научное наблюдение. Технические средства научного наблюдения.
44. Непосредственные, опосредованные и косвенные наблюдения.
45. Эксперимент, как метод эмпирического научного познания.
46. Подготовка и условия проведения научного эксперимента.
47. Исследовательские и проверочные научные эксперименты.
48. Качественные и количественные научные эксперименты.
49. Измерения статические и динамические в научных экспериментах.
50. Общенаучные методы теоретического познания в научной публицистике.
51. Абстрагирование, как метод теоретического познания в научной публицистике.
52. Восхождение от абстрактного к конкретному, как метод теоретического познания в научной публицистике.
53. Идеализация, как метод теоретического познания. Мысленный эксперимент.
54. Целесообразность использования идеализации, как метода научного познания.
55. Формализация, как особый подход в научном познании.
56. Единство формы и содержания в публицистике.
57. Особенности профессиональной научно-публицистической критики.
58. Объективное и субъективное в научной публицистике.
59. Порядок построения формальной системы на примере искусственного языка.
60. Отличие языка современной науки от естественного языка.
61. Аксиоматический метод в научной публицистике.
62. Метод гипотезы в научной публицистике. Метод математической гипотезы.
63. Общенаучные методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания.
64. Анализ и синтез, как приемы исследований в научной публицистике.
65. Научная индукция и научная дедукция в научной публицистике.
66. Методы научной индукции. Метод аналогии.
67. Метод моделирования при исследовании объекта (модели). Виды моделирования.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные

ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.2.1 Темы лабораторных работ по дисциплине

Подбор и анализ материалов для подготовки научной публикации на заданную тему

Подбор и анализ материала для подачи заявки на полезную модель

Подбор и анализ материала для подачи заявки изобретение

Оформление научной публикации в соответствии с требованиями издательства.

Создание веб-сайта в HTML

Оформление научной публикации

Создание веб-сайта в веб-редакторе и его публикация

Оформление заявки на программный продукт

Оформление заявки на полезную модель

По результатам выполнения лабораторной работы 10 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент

активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы.

По результатам выполнения лабораторной работы 9 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение всего занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом занятия и показывает при этом глубокое владение соответствующей литературой по рассматриваемым вопросам, проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы, но допускает неточности в ответах.

По результатам выполнения лабораторной работы 8 баллов выставляется, если работа выполнена правильно и в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное фактами, освещение вопросов завершено выводами, студент проявляет умение самостоятельно проводить исследования, анализировать полученные результаты, делать самостоятельные обобщения и выводы. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 7 баллов выставляется, если работа выполнена правильно, практически в полном объеме, студент активно работает в течение практического занятия, дает практически полные ответы на вопросы преподавателя, изложение материала логическое, обоснованное выводами, студент обнаружил умение анализировать факты, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, освещение вопросов не всегда завершено выводами, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, имеются погрешности оформления работы.

По результатам выполнения лабораторной работы 6 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена с незначительными неточностями, практически в полном объеме, студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, работа оформлена неаккуратно.

По результатам выполнения лабораторной работы 5 баллов выставляется в том случае, когда работа выполнена неаккуратно, с неточностями и не в полном объеме, но студент в целом овладел содержанием вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного

материала и учебной литературы, пытается анализировать факты, делать выводы и решать задачи. При этом на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает ошибки при освещении теоретического материала.

По результатам выполнения лабораторной работы 4 и менее баллов выставляется в случае, когда студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос, либо вопрос раскрыт неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, при этом отсутствуют понимание основной сути вопроса, выводы, обобщения.

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Основные достижения научно-технической революции.
2. Главные направления НТР.
3. Фундаментальные открытия и парадигмы.
4. Значение науки в современную эпоху.
5. Основные концепции современной науки.
6. Главные функций науки.
7. Специфические черты науки.
8. Роль научной публицистики в информационном обществе.

Популяризация научных идей.

9. Проблема абсолютности/относительности научного познания.
10. Чувственное и рациональное в познании.
11. Формы чувственного познания.
12. Формы рационального познания.
13. Гносеология научной публицистики.
14. Проявление логических закономерностей познания в публицистике.
15. Преодоление гносеологических парадоксов на этапе сбора фактов.
16. Гносеологические противоречия на этапе построения концепции.
17. Частнонаучные, общенаучные и всеобщие понятия.
18. Необходимость суждений, как объективной основы научной публицистики.
19. Субъектно-предикатная форма суждения в научной публицистике.
20. Единичные, частные и общие суждения в научной публицистике.
21. Система суждений и умозаключение в научной публицистике.
22. Непосредственные и опосредованные знания в научной публицистике.
23. Понятие метода и методологии в научной публицистике.
24. Классификация методов научного познания в научной публицистике.
25. Всеобщие методы в познании.

26. Диалектический и метафизический методы в научной публицистике.
27. Уровни научного познания в научном исследовании.
28. Эмпирический и теоретический уровни научного познания.
29. Частнонаучные методы познания и исследования в научной публицистике.
30. Дисциплинарные методы и методы междисциплинарного научного исследования.
31. Всеобщий (диалектический) метод познания в научной публицистике.
32. Принципы диалектического метода и их применение в научной публицистике.
33. Принцип всесторонности рассмотрения изучаемых объектов.
34. Комплексный подход в познании и научной публицистике.
35. Принцип рассмотрения во взаимосвязи. Системное познание.
36. Принцип системности в научной публицистике.
37. Принцип детерминизма в научной публицистике.
38. Принцип изучения в развитии.
39. Исторический и логический подход в познании и в научной публицистике.
40. Принцип объективности в научной публицистике.
41. Принципы конкретности и противоречия («раздвоение единого») в научной публицистике.
42. Общенаучные методы эмпирического познания.
43. Научное наблюдение. Технические средства научного наблюдения.
44. Непосредственные, опосредованные и косвенные наблюдения.
45. Эксперимент, как метод эмпирического научного познания.
46. Подготовка и условия проведения научного эксперимента.
47. Исследовательские и проверочные научные эксперименты.
48. Качественные и количественные научные эксперименты.
49. Измерения статические и динамические в научных экспериментах.
50. Общенаучные методы теоретического познания в научной публицистике.
51. Абстрагирование, как метод теоретического познания в научной публицистике.
52. Восхождение от абстрактного к конкретному, как метод теоретического познания в научной публицистике.
53. Идеализация, как метод теоретического познания. Мысленный эксперимент.
54. Целесообразность использования идеализации, как метода научного познания.
55. Формализация, как особый подход в научном познании.
56. Единство формы и содержания в публицистике.
57. Особенности профессиональной научно-публицистической критики.
58. Объективное и субъективное в научной публицистике.

59.Порядок построения формальной системы на примере искусственного языка.

60.Отличие языка современной науки от естественного языка.

61.Аксиоматический метод в научной публицистике.

62.Метод гипотезы в научной публицистике. Метод математической гипотезы.

63.Общенаучные методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания.

64.Анализ и синтез, как приемы исследований в научной публицистике.

65.Научная индукция и научная дедукция в научной публицистике.

66.Методы научной индукции. Метод аналогии.

67.Метод моделирования при исследовании объекта (модели). Виды моделирования.

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-3.3	приемы подготовки научных докладов	устный опрос	вопросы № 1-31	создавать научные доклады	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками подготовки научных докладов	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	приемы подготовки научных публикаций	устный опрос	вопросы № 1-31	создавать научные публикации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками подготовки научных публикаций	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	приемы подготовки аналитических озоров с обоснованными выводами и рекомендациями	устный опрос	вопросы № 1-31	создавать аналитические озоры с обоснованными выводами и рекомендациями	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками подготовки аналитических озоров с обоснованными выводами и рекомендациями	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
УК-6.3	понятие познавательной деятельности	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать технологии управления познавательной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	технологиями управления познавательной деятельности	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 10
	принципы самообразования	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать технологии самосовершенствования	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	технологиями самосовершенствования	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	здоровьесберегающие подходы и методики	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать здоровьесберегающие подходы и методики	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	здоровьесберегающим и подходами и методиками	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
УК-5.3	Понятие "культура"	устный опрос	вопросы № 1-31	анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками анализа разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Понятие "разнообразие культур"	устный опрос	вопросы № 1-31	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками учета разнообразия культур в процессе межкультурного	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
							взаимодействия		
	Понятие "межкультурное взаимодействие"	устный опрос	вопросы № 1-31	использовать навыки эффективного межкультурного взаимодействия	устный опрос, лабораторная работа	вопросы № 1-22	навыками эффективного межкультурного взаимодействия	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Технологический институт сервиса (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе
(ТИС (филиал) ДГТУ в г.Ставрополе)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине**

«Инструментальные интегрированные среды разработки инновационных проектов»

для обучающихся по направлению подготовки (специальности)

09.04.02 «Информационные системы и технологии»

программа магистратуры «Информационные системы и технологии»

Содержание

	С.
1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств).....	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем), с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания.....	13
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний.....	16
2.2 Задания для оценивания владений и умений.....	18
2.3 Типовые экзаменационные материалы.....	23

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

Оценочные материалы (оценочные средства) прилагаются к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (оценочные средства) используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1 Перечень компетенций, формируемых дисциплиной, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК-3.1: Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 1).

Таблица 1 – Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Уровень освоения	Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать)	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы дисциплины ¹	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенций ²	
ОПК-3.1	Знать		Лек, Ср	1.1-1.18, 2.1-2.9	Список вопросов к зачету, список вопросов для самоконтроля (устный опрос)	Ответы на вопросы к зачету, выполнение заданий результаты защит лабораторных работ	
	Уровень 1:	Принципы анализа профессиональной информации					
	Уровень 2:	Методы анализа профессиональной информации					
	Уровень 3:	Средства анализа и структурирования профессиональной информации			Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ
	Уметь						
	Уровень 1:	Использовать принципы анализа профессиональной информации					
	Уровень 2:	Использовать методы анализа профессиональной информации			Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ
	Уровень 3:	Использовать средства анализа и структурирования профессиональной информации					
	Владеть						
	Уровень 1:	Принципами анализа профессиональной информации			Лек, лаб.зан., ср работа в малых группах		вопросы для допуска к выполнению и защите лабораторных работ, задания для практических работ
	Уровень 2:	Методами анализа профессиональной информации					
	Уровень 3:	Средствами анализа и структурирования профессиональной информации					

¹ Указать номера тем в соответствии с рабочей программой дисциплины

² Необходимо выбрать критерий оценивания компетенции: посещаемость занятий; подготовка к практическим занятиям; подготовка к лабораторным занятиям; ответы на вопросы преподавателя в рамках занятия; подготовка докладов, эссе, рефератов; умение отвечать на вопросы по теме лабораторных работ, познавательная активность на занятиях, качество подготовки рефератов и презентацией по разделам дисциплины, контрольные работы, экзамены, умение делать выводы и др.

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. В табл. 2 приведено весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий.

Таблица 2 – Весовое распределение баллов и шкала оценивания по видам контрольных мероприятий

Текущий контроль (50 баллов ³)						Промежуточная аттестация (50 баллов)	Итоговое количество баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации
Блок 1			Блок 2				
Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₁)	Практические занятия (Y ₁)	Лабораторные занятия (Z ₁)	Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/ (X ₂)	Практические занятия (Y ₂)	Лабораторные занятия (Z ₂)	от 0 до 50 баллов	Менее 41 балла – не зачтено; Более 41 балла – зачтено
5	10	10	5	10	20		
Сумма баллов за 1 блок = 25			Сумма баллов за 2 блок = 25				

³ Вид занятий по дисциплине (лекционные, практические, лабораторные) определяется учебным планом. Количество столбцов таблицы корректируется в зависимости от видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Распределение баллов по блокам, по каждому виду занятий в рамках дисциплины определяет преподаватель.

Распределение баллов по дисциплине утверждается протоколом заседания кафедры.

По заочной форме обучения мероприятия текущего контроля не предусмотрены.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы (табл.3):

Таблица 3– Распределение баллов по дисциплине

Вид учебных работ по дисциплине	Количество баллов	
	1 блок	2 блок
<i>Текущий контроль (50 баллов)</i>		
Выполнение контрольной работы в форме реферата, подготовка презентации к реферату, выполнение индивидуальных заданий на практических и лабораторных занятиях. Тестирование в системе http://mas.exponenta.ru/test/	25	25
<i>Промежуточная аттестация (50 баллов)</i>		
Зачет по дисциплине проводится в письменной форме с последующим ответом на вопросы преподавателя. В каждом билете предусмотрен один теоретический вопрос и одна задача. Правильный и исчерпывающий ответ на теоретический вопрос оценивается в 30 баллов. Практическая задача оценивается в 20 баллов.		
Сумма баллов по дисциплине 100 баллов		

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется на зачете обучающимся, если:

- обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом;
- обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения;
- обучающийся продемонстрировал базовые знания, умения и навыки важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;
- у обучающегося не имеется затруднений в использовании научно-понятийного аппарата в терминологии курса, а если затруднения имеются, то они незначительные;
- на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные или частично правильные ответы;

Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1).

Оценка «не зачтено» ставится на зачете обучающийся, если:

- обучающийся имеет представление о содержании дисциплины, но не знает основные положения (темы, раздела, закона и т.д.), к которому относится задание, не способен выполнить задание с очевидным решением,

не владеет навыками подготовки рефератов и презентаций к ним с помощью программных продуктов, не ориентируется в практической ситуации;

- имеются существенные пробелы в знании основного материала по программе курса;

- в процессе ответа по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачетного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала;

- имеются систематические пропуски обучающимся практических и лабораторных занятий по неубажительным причинам;

- во время текущего контроля обучающийся набрал недостаточные для допуска к зачету баллы;

- вовремя не подготовил отчет по практическим и лабораторным занятиям, предусмотренным РПД.

Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос - средство контроля усвоения учебного материала темы, организованное как часть учебного занятия в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся по вопросам для самоконтроля, рефератам, докладам. Проводится в форме специальной беседы преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, для выявления объема знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Контрольная работа в форме реферата, подготовки презентации к реферату, выполнение практической ситуации

Контрольная работа – это один из основных видов самостоятельной работы обучающихся и важный этап их профессиональной подготовки. Основными целями написания контрольной работы являются: расширение и углубление знаний обучающихся, выработка приемов и навыков в анализе теоретического и практического материала, а также обучение логично, правильно, ясно, последовательно и кратко излагать свои мысли в письменном виде. Обучающийся, со своей стороны, при выполнении контрольной работы должен показать умение работать с литературой, давать анализ соответствующих источников, аргументировать сделанные в работе выводы и, главное, – раскрыть выбранную тему.

Номер варианта контрольной определяется номером в списке группы.

Студентам в процессе написания контрольной работы в форме реферата необходимо выполнить ряд требований:

1. Титульный лист с указанием варианта.

2. Текст должен быть написан грамотно в редакторе Word. Шрифт: Times New Roman, кегль – 12, интервал – одинарный. Выравнивание по ширине. Все поля по 20 см.

3. Таблицы с исходной информацией должны иметь подстрочную

(внизу таблицы) ссылку на источник информации и номер страницы источника, откуда эта информация получена. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия;

4. Все части работы необходимо озаглавить, станицы – пронумеровать;

5. Работа должна заканчиваться списком использованных источников в соответствии с принятой последовательностью: законы, указы, нормативные и директивные документы, первоисточники. Специальную литературу необходимо излагать в алфавитном порядке с указанием: автора; названия литературного источника; города; издательства; года издания; страницы, содержащей использованную информацию. В конце работы (после списка использованной литературы) должен быть указан перечень привлеченных статистических материалов (инструкции, формы статистических отчетов и их данные).

Для подготовки презентации к реферату обучающемуся необходимо использовать Power Point. Количество слайдов презентации к реферату – не более 10.

Темы рефератов

1. Основные компоненты инструментальных платформ.
2. Инструментальные платформы для создания корпоративных информационных систем.
3. Интеграционные инструментальные платформы.
4. Инструментальные платформы для создания WEB-проектов.
5. Языки WEB-программирования: PHP, Python, Perl.
6. WEB-сервер Apache.
7. Браузеры Internet Explorer, Firefox, Google Chrome.
8. Инструментальная платформа компании Microsoft
9. Инструментальная платформа компании Oracle.
10. Инструментальные платформы «облачных вычислений».
11. Инструментальные платформы ГИС-технологий.
12. Перспективы развития инструментальных платформ информационных и коммуникационных технологий.

Критерии оценки:

Критерий	Показатель	Максимальное количество баллов
1 Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	15

	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	
2 Соблюдение требований по оформлению	- правильное оформление текста реферата, ссылок на используемые литературные источники; - соблюдение требований к объему реферата; - грамотность и культура изложения	15
3 Подготовка презентации к реферату	- слайды представлены в логической последовательности; - количество слайдов не более 10; - оформление презентации	10

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 40 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

40 баллов – оценка «отлично»;

30-40 баллов – оценка «хорошо»;

20 -30 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 20 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Практическая работа – работа в малых группах, направленная на формирование практических умений – профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др.), необходимых в последующей учебной деятельности. Представляет собой задания с условиями предъявления обучающимся выполненной работы.

Решение заданий происходит на практическом занятии, после чего в виде опросно-ответной формы работы преподавателя с обучающимся выявляется объем знаний обучающихся по определенному разделу, теме, проблеме в рамках выполненного задания.

Зачет проводится в устной форме. Во время зачета, обучающемуся задается три вопроса из общего перечня контрольных вопросов для подготовки к зачету.

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

Устный опрос (примерные вопросы для самоконтроля).

Вопросы для контроля знаний:

1. Основные компоненты инструментальных платформ.
2. Понятие инструментальной платформы как комплекса программных средств, языков программирования, стандартов и протоколов, обеспечивающих полный жизненный цикл создания и эксплуатации информационных и коммуникационных систем.
3. Открытые и закрытые платформы.
4. Платформы на основе проприетарного и свободного ПО.
5. Операционные системы.
6. Системные библиотеки.
7. Системы программирования.
8. Системы управления базами данных.
9. Системы OLAP-анализа данных.
10. Средства проектирования баз данных.
11. Средства развертывания WEB-серверов.
12. Средства организации коллективной разработки.
13. Инструментальные платформы для создания корпоративных информационных систем.
14. Платформа компании SAP R/3.
15. Платформа Microsoft Dynamics AX компании Microsoft.
16. Платформа Oracle Business Process Management Suite 11g компании Oracle.
17. Интеграционные инструментальные платформы.
18. Интеграция на основе Microsoft BizTalk Server.
19. Интеграция на основе архитектуры Enterprise Service Bus.
20. Интеграция на основе WebSphere от IBM.
21. Инструментальные платформы для создания WEB-проектов.
22. Языки WEB-программирования PHP, Python, Perl.
23. WEB-сервер Apache.
24. Браузеры Internet Explorer, Firefox, Google Chrome.
25. Инструментальная платформа компании Microsoft
26. Microsoft .NET Framework.
27. Платформа ASP.NET.
28. Среда разработки Microsoft Visual Studio 2010.
29. Коммуникационная платформа Sharepoint.
30. Платформа Lync Server 2010.
31. Мобильная платформа Windows Phone 7.
32. Платформа Windows Azure.
33. Инструментальная платформа компании Oracle.
34. Системы управления базами данных Oracle 9i и Oracle 10g.
35. Средства разработки Oracle JDeveloper и Oracle Developer.

36. Коллективная разработка приложений с помощью Gupta Team Developer для Oracle.

37. Разработка централизованных WEB-приложений в среде Oracle Application Express.

38. Сервер Oracle BI (Business Intelligence Suite Enterprise Edition). Создание и организация совместного использования аналитических WEB витрин и отчетов во всех стандартных форматах.

39. Создание и публикация корпоративных Web-отчетов средствами Oracle BI Publisher Server.

40. Методология анализа и моделирования бизнес-процессов и информационных систем с использованием инструментария Oracle Business Process Architect.

41. Инструментальные платформы «облачных вычислений».

42. «Облачные вычисления» (Cloud computing) как новая парадигма технологических платформ.

43. Модели «облачных вычислений» SaaS (Software as a service), PaaS (Platform as a service) и IaaS (Infrastructure as a service).

44. Технологическая платформа Microsoft Azure «облачных вычислений» компании Microsoft.

45. «Облачная» операционная система Windows Azure.

46. «Облачная» система управления базами данных SQL Azure.

47. Инструментальные платформы ГИС-технологий.

48. Программные продукты ArcGIS компании ESRI.

49. Семейство продуктов GeoMedia Intergraph.

50. Программные продукты MapInfo Professional компании Pitney Bowes MapInfo, ГИС ИНТЕГРО института ВНИИгеосистем.

51. Специализированные программные продукты ГИС: K-Mine, GeoPlus, ManeFrame, Datamine, Mincome, Micromine.

52. Перспективы развития инструментальных платформ информационных и коммуникационных технологий.

Критерии оценки устного опроса

Ответ студента максимум в 5 баллов.

По результатам ответа 5 баллов выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 4 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.

По результатам ответа 3 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 2 балла выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

По результатам ответа 1 балл выставляется студенту, если содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но тема в ответе не полностью раскрыта, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, происходит подмена понятий, даны неправильные, не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии полностью отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

При несоответствии содержания ответа, освещаемому вопросу студент получает 0 баллов.

Критерии оценки результатов тестирования

Перевод числа правильных ответов обучающегося в оценку по пятибалльной шкале рекомендуется проводить в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)

Оценка уровня подготовки

балл (отметка)

вербальный аналог

90 ÷ 100

5

Зачтено

70 ÷ 89

4

Зачтено

50 ÷ 69

3

Зачтено

менее 50

2

Не зачтено

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

Индивидуальные практические задания для проверки усвоения учебного материала

Практическое задание № 1

Опишите основные компоненты инструментальных платформ.

Практическое задание № 2

Опишите открытые и закрытые платформы.

Практическое задание № 3

Опишите инструментальные платформы для создания корпоративных информационных систем.

Практическое задание № 4

Опишите платформу компании SAP R/3.

Практическое задание № 5

Опишите платформу Microsoft Dynamics AX компании Microsoft.

Практическое задание № 6

Опишите платформу Oracle Business Process Management Suite 11g компании Oracle.

Практическое задание № 7

Опишите интеграционные инструментальные платформы.

Практическое задание № 8

Опишите интеграцию на основе Microsoft BizTalk Server.

Практическое задание № 9

Опишите интеграцию на основе архитектуры Enterprise Service Bus.

Практическое задание № 10

Опишите интеграцию на основе WebSphere от IBM.

Практическое задание № 11

Опишите инструментальные платформы для создания WEB-проектов.

Практическое задание № 12

Опишите инструментальные платформы компании Microsoft.

Практическое задание № 13

Опишите Microsoft .NET Framework.

Практическое задание № 14

Опишите платформу ASP.NET.

Практическое задание № 15

Опишите среду разработки Microsoft Visual Studio 2010.

Практическое задание № 16

Опишите коммуникационную платформу Sharepoint.

Практическое задание № 17

Опишите платформу Lync Server 2010.

Практическое задание № 18

Опишите мобильные платформы Windows Phone 7 и Windows Azure.

Практическое задание № 19

Опишите инструментальную платформу компании Oracle.

Практическое задание № 20

Опишите инструментальные платформы «облачных вычислений».

Практическое задание № 21

Опишите модели «облачных вычислений» SaaS (Software as a service), PaaS (Platform as a service) и IaaS (Infrastructure as a service).

Практическое задание № 22

Опишите технологическую платформу Microsoft Azure «облачных вычислений» компании Microsoft.

Практическое задание № 23

Опишите «облачную» операционную систему Windows Azure.

Практическое задание № 24

Опишите «облачную» систему управления базами данных SQL Azure.

Практическое задание № 25

Опишите инструментальные платформы ГИС-технологий

Практическое задание № 26

Опишите программные продукты ArcGIS компании ESRI.

Тесты

Тест №1

Тестовое задание с выбором одного правильного ответа:

1. Быстрая разработка приложений (RAD) базируется на стратегии:
 - a) Инкрементной
 - b) Однократной
 - c) Эволюционной

2. Прототипирование базируется на стратегии:
 - a) Инкрементной
 - b) Однократной
 - c) Эволюционной

3. Спиральный подход к проектированию ПО базируется на стратегии:
 - a) Инкрементной
 - b) Однократной
 - c) Эволюционной

4. Основные принципы методологии RUP:
 - a) Классический ЖЦ, макетирование, анализ рисков, деление проекта на инкременты
 - b) Инкрементная и эволюционная итеративная методология, использование UML, использование метрик
 - c) Инкрементная стратегия конструирования, компонентно-ориентированное конструирование, короткий цикл разработки
 - d) Прототипирование, использование UML, использование метрик

5. Выберите правильное утверждение о критериях принятия работ:

- a) Критерии должны определяться качественными параметрами, а не количественными
 - b) Критерии не обязательно должны быть приняты всеми заинтересованными лицами
 - c) Критерии должны быть четкими и недвусмысленными
6. Для какой стратегии невозможно менять требования:
- a) Инкрементная
 - b) Водопадная
 - c) Эволюционная
7. Показатель риска вычисляется как:
- a) Вероятность благоприятного результата * Потери от благоприятного результата
 - b) Вероятность неблагоприятного результата * Потери от благоприятного результата
 - c) Вероятность благоприятного результата * Потери от неблагоприятного результата
 - d) Вероятность неблагоприятного результата * Потери от неблагоприятного результата

Тестовое задание с выбором нескольких правильных ответов:

1. Эволюционные стратегии конструирования ПО:
 - a) Каскадная модель
 - b) Прототипирование
 - c) Спиральная модель
 - d) RAD
 - e) Модель SCRUM
 - f) Инкрементная
2. Инкрементные стратегии конструирования ПО:
 - a) Каскадная модель
 - b) Прототипирование
 - c) Спиральная модель
 - d) RAD
 - e) Модель SCRUM
 - f) Инкрементная
3. Особенности классической модели проектирования ПО:
 - a) Требования не могут меняться в процессе проектирования
 - b) Промежуточные версии предусмотрены
 - c) Ход конструирования упорядочен
 - d) Применяется, когда имеются не все требования
 - e) Промежуточные версии не предусмотрены

- f) Предполагает полное наличие всех требований на момент старта проекта
 - g) Требования могут меняться в процессе проектирования
4. Особенности методологии RUP:
- a) Ход конструирования упорядочен
 - b) Подходит для больших и очень больших проектов
 - c) Подходит для маленьких проектов
 - d) Требуется высокой квалификации разработчиков
 - e) Делится на этапы, которые состоят из итераций
 - f) Использует UML
 - g) Не требует высокой квалификации разработчиков
5. Манифест гибкой разработки ПО:
- a) Люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов
 - b) Согласование условий контракта важнее сотрудничества с заказчиком
 - c) Исчерпывающая документация важнее работающего продукта
 - d) Готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану
 - e) Процессы и инструменты важнее людей и взаимодействия
 - f) Работающий продукт важнее исчерпывающей документации
 - g) Сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта
6. Особенности экстремального программирования:
- a) Код разрабатывается вместе с тестами (иногда после тестов)
 - b) Код разрабатывается перед тестами
 - c) Частый выпуск маленьких (насколько это возможно) версий
 - d) Версии выпускаются редко
 - e) В составе команды представитель заказчика
 - f) Разработчики работают парами
 - g) Дизайн не меняется в ходе разработки
7. Требования к разрабатываемой системе включают в себя:
- a) Цели, которые необходимо достичь
 - b) Задачи, которые можно решить
 - c) Соответствие стандартам и правилам
 - d) Сведения о планировании
 - e) Детали архитектуры
 - f) Сроки
 - g) Требования к характеристикам качества
 - h) Проектная информация
 - i) Бюджет

8. Проектные риски включают в себя:
- a) Методика взаимодействия с заказчиком
 - b) Неполнота или неточность спецификаций
 - c) Возможность прекращения финансирования
 - d) Сложность, размер и структура программного продукта
 - e) Сомнительность принятых технических решений
 - f) Формирование требований к продукту
 - g) Выбор бюджета, плана, человеческих ресурсов
 - h) Трудности этапов проектирования, реализации, тестирования и сопровождения

9. Технические риски включают в себя:
- a) Методика взаимодействия с заказчиком
 - b) Неполнота или неточность спецификаций
 - c) Возможность прекращения финансирования
 - d) Сложность, размер и структура программного продукта
 - e) Сомнительность принятых технических решений
 - f) Формирование требований к продукту
 - g) Выбор бюджета, плана, человеческих ресурсов
 - h) Трудности этапов проектирования, реализации, тестирования и сопровождения

10. Особенности дефекта:
- a) Уникальный идентификатор, выданный дефекту
 - b) Может изменяться в процессе ЖЦ проекта
 - c) Может повторяться в разных проектах предприятия
 - d) Должен быть легкий механизм поиска дефекта
 - e) Не должен изменяться в процессе ЖК проекта
 - f) Не должен повторяться ни в одном из проектов предприятия

11. Централизованные системы контроля версий:
- a) Клиент-серверный доступ
 - b) Единое централизованное хранилище
 - c) Репозиторий хранится на каждом компьютере
 - d) Сетевая синхронизация репозитория посредством заплаток
 - e) Используется в проектах, где разработчики удалены друг от друга

12. Распределенные системы контроля версий:
- f) Клиент-серверный доступ
 - g) Единое централизованное хранилище
 - h) Репозиторий хранится на каждом компьютере
 - i) Сетевая синхронизация репозитория посредством заплаток
 - j) Используется в проектах, где разработчики удалены друг от друга

13. Разрешение конфликтов в системе контроля версий:
- a) Если при слиянии произошел конфликт – в текст попадают обе версии участков кода с пометками
 - b) Если при слиянии произошел конфликт – в текст попадает последняя по времени версия
 - c) Разрешение проводится только в локальной копии
 - d) Разрешение проводится только в серверной копии
 - e) Разрешение может проводиться и в локальной, и в серверной копиях
 - f) В репозитории хранятся только утвержденные версии с разрешенным конфликтом
 - g) В репозитории хранятся все версии с пометками о конфликтах
14. Общие требования к сборке проекта:
- a) Сборка должна проводиться на любом компьютере с подготовленным окружением
 - b) Сборка должна проводиться только на определенном компьютере с подготовленным окружением
 - c) Сборка должна проводиться на рабочем месте разработчика
 - d) Сборка должна проводиться отдельно от рабочего места разработчика
 - e) Процедура сборки не должна изменяться в соответствии с изменениями проекта
 - f) Для каждого компонента проекта должна быть сформирована локальная процедура сборки
 - g) Процедура сборки должна быть сформирована только для всего проекта

Тестовое задание открытой формы

1. ... - модель проектирования ПО, позволяющая быстро увидеть некоторые свойства продукта и использующая средства быстрой разработки приложений.
2. Укажите на рисунке основные фазы жизненного цикла и название модели.
3. ... - законченный цикл разработки, вырабатывающий промежуточный продукт.
4. ... - модель из языка UML, которая используется в методологии RUP.
5. ... - методология разработки ПО, ориентированная на группы до 10 человек, которая размещается в одном помещении. Наиболее пригодна для проектов с изменяющимися требованиями, итеративна, процесс гибкий и динамичный.

6. Изменение программы для упрощения добавления новой возможности или после добавления новой функциональности называется ...
7. ... - результат выявления и анализа требований, исходное соглашение между заказчиком и разработчиком.
8. ... , ... , ... - способы выявления требований (МИНИМУМ 3 варианта)
9. ... , ... , ... - свойства требований (МИНИМУМ 3 варианта)
10. ... - расходящийся процесс, цель которого собрать как можно больше данных.
11. ... - сходящийся процесс: уточняет данные, структурирует информацию, устанавливает приоритеты
12. ... - объект проекта, подлежащий управлению и планированию (сотрудники, оборудование, рабочее время и т.д.)
13. ... - конкретное амплуа сотрудника в конкретном проекте в определенное время
14. ... - обнаруженные в процессе тестирования или наблюдения программные ошибки, несоответствия спецификации, несоответствия стандарту.
15. ... - часть программного проекта, обладающая следующими свойствами:
- с ней связан определенный набор требований;
 - она может реализовываться относительно самостоятельно
 - результат ее выполнения можно проконтролировать.
16. ... - множество задач проекта, подчиненных достижению какой-либо локальной цели.
17. ... - законченная часть какого-либо этапа работы; та контрольная точка, по которой можно грубо оценить успешность всего проекта.
19. ... - обнаруженная в процессе разработки, тестирования или эксплуатации ошибка в разрабатываемом приложении.
20. ... , ... , ... - виды срезов для наблюдения за проектом (МИНИМУМ 3 варианта)
21. В методику управления рисками входят регулярные просмотры процесса разработ-ки. При просмотре рассматриваются ... (количество) верхних элементов риска.
22. ... - уникальный идентификатор версии файла в системе контроля версии.
23. ... - текстовая метка, привязанная к какой-либо ревизии файла или репозитория.
24. ... программного продукта - набор правил и процедур, направленный на получение исполняемой программы.
25. ... программного продукта - процесс отчуждения программы от разработчика и за-ключающийся в сборке программного проекта, формировании инсталляционного пакета, формировании документации, формировании аннотации релиза.

26. ...интеграция - один из процессов ПИ, предполагающий периодическую (частую) интеграцию отдельных частей проекта
27. ... - весь объем признаков и характеристик программной продукции, который от-носится к её способности удовлетворять установленным и предполагаемым свой-ствам.
28. ... - набор атрибутов, характеризующий соответствие функциональных возможно-стей ПО набору требуемой пользователем функциональности.
29. ... - набор атрибутов, относящихся к способности ПО сохранять свой уровень качества функционирования в установленных условиях за определенный период времени.
30. ... - набор атрибутов, относящихся к объему работ, требуемых для исполнения и индивидуальной оценки такого исполнения определенным или предполагаемым кругом пользователей.
31. ... - набор атрибутов, относящихся к соотношению между уровнем качества функционирования ПО и объемом используемых ресурсов при установленных условиях.
32. ... - набор атрибутов, относящихся к объему работ, требуемых для проведения конкретных изменений (модификаций).
33. ... - набор атрибутов, относящихся к способности ПО быть перенесенным из одно-го окружения в другое.
34. ... - процесс контроля и оценки программного кода в процессе его эволюции.
35. ... - подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что установленные требования были выполнены.
36. ... - подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены, декларируемые свойства и характеристики подтверждаются, а постав-ленная цель (предназначение системы, комплекса, устройства и т. д.) достигнута.

Тестовое задания на установление правильной последовательности:

1. Расставьте в правильном порядке основные фазы жизненного цикла ПО:

- Разработка
- Проектирование
- Документирование
- Анализ и планирование
- Сопровождение
- Тестирование

2. Расставьте действия в системах непрерывной интеграции в нужном порядке:

- Получение проекта (помеченного тэгом) из репозитория
- Инкремент текущего номера сборки («билда»)

- ___ Пометка текущим тэгом сборки файлов собираемого проекта
- ___ Развертывание проекта
- ___ Формирование отчета
- ___ Сборка проекта
- ___ Запуск тестирования (и/или других процедур обеспечения качества)

2.3 Типовые экзаменационные материалы

Перечень примерных вопросов к зачету

Теоретические вопросы

1. Методы структурного, объектно-ориентированного и аспектно-ориентированного подходов к проектированию информационных систем.
2. Механизмы интеграции компонентов информационных систем,
3. Методологии реинжиниринга информационных систем,
4. Модели предметных областей и бизнес-процессов,
5. Сравнительный анализ методологий BPMN и ARIS
6. Модели ERP, MRP, PLM систем
7. Методологии SSADM, CDM Oracle, DATARUN Silverrun, Rational Unified Process
8. Виды архитектур информационных систем
9. CASE-средства и их использование при построении моделей
10. Средства графического представления моделей ИС

Практические вопросы

1. Выполнить сравнительный анализ подходов и разработать методику выбора метода(методологии) проектирования ИС
2. Разработать методику реинжиниринга информационной системы выбранной предметной области
3. Разработать модель бизнес-процессов выбранной предметной области с использованием графической нотации BPMN.
4. Разработать модель бизнес-процессов выбранной предметной области с использованием графической нотации ARIS.
5. Обосновать методологию проекта ИС
6. Разработать календарный и сетевой план проекта ИС
7. Оптимизировать план проекта ИС по критерию количества исполнителей
8. Оптимизировать план проекта ИС по критерию «время - затраты»
9. Построить график привязки исполнителей проекта
10. Построить график загрузки исполнителей проекта

Критерий оценки:

При ответе обучающийся может получить максимальное количество баллов: за первый вопрос – 25 баллов, за второй вопрос – 35 баллов, за третий вопрос – 40 баллов (итого максимальное количество баллов за зачет – 100 баллов).

По итогу ответа обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень компетенций, сформированный у обучающихся при изучении дисциплины приведен в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплине

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ОПК-3.1	Принципы анализа профессиональной информации	устный опрос	вопросы к зачету № 1-10	Использовать принципы анализа профессиональной информации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10	Принципами анализа профессиональной информации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Методы анализа профессиональной информации	устный опрос	вопросы к зачету № 1-10	Использовать методы анализа профессиональной информации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10	Методами анализа профессиональной информации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10
	Средства анализа и структурирования профессиональной информации	устный опрос	вопросы к зачету № 1-10	Использовать средства анализа и структурирования профессиональной информации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10	Средствами анализа и структурирования профессиональной информации	устный опрос, лабораторная работа	вопросы к зачету Задача № 1-10

Примечание

* берется из РПД

** сдача лабораторных работ, защита курсового проекта, РГР и т.д.