



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

20.04

2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельных работ по
дисциплинам
для студентов направления 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.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению самостоятельных работ по
дисциплинам
для студентов направления 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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Логика и методология науки»
для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Логика и методология науки» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Общая характеристика самостоятельной работы	4
2. Контрольные точки и виды отчетности по ним	4
3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала	4
4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям	6
5. Методические рекомендации по подготовке реферата	7
6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию	9
7. Методические рекомендации по выполнению ситуационных заданий	11
8. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы (для обучающихся заочной формы)	12
9. Методические рекомендации по подготовке к экзамену	13
Список рекомендуемых информационных источников	16

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении дисциплины «Логика и методология науки».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования социума с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, Рефератов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины – Целью курса является обеспечение овладения студентами основами логических и методологических знаний и умений, необходимых для проведения научных исследований.

В результате освоения данной дисциплины формируются следующие компетенции у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Логика и методология науки» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи реферата осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор основных понятий, категорий и определений дисциплины, сопровождающийся минимальным количеством схем и таблиц.

При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана – конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

1. Общая характеристика понятия.
2. Двойственная природа понятия. Слово и контекст.
3. Содержание и объем понятия.
4. Отношения между понятиями.
5. Обобщение и ограничение понятия.
6. Реальное и номинальное определения.
7. Виды определения. Правила определения.
8. Деление как логическая операция. Правила деления.
9. Общая характеристика суждения. Суждения простые и сложные.
10. Классификация суждений по качественной и количественной характеристикам.
11. Отношения между категорическими суждениями. (“Логический квадрат”).
12. Операции с суждениями (непосредственные умозаключения).
13. Основные законы логики.
14. Общая характеристика умозаключения. Виды умозаключений.
15. Простой категорический силлогизм.
16. Проблема современной научной методологии.
17. Историческое развитие смыслов понятия «техника».
18. Основные этапы эволюции техники с древнейших времен до наших дней.
19. Соотношение науки и техники в исторической перспективе.
20. Философия техники и методология технических наук.
21. Методы познания технических объектов. Конструирование и проектирование.

22. Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике.
23. Специфика современного инженерного творчества. Ученый и инженер.
24. Становление и развитие философии техники (Э. Капп, Ф. Бон, А. Эспинас, «Союз немецких инженеров»).
25. П.К. Энгельмейер как основатель отечественной школы философии техники.
26. Апологетико-оптимистический подход в оценке феномена техники (Ф. Дессауэр, марксистская философия)
27. Культуркритический подход в оценке феномена техники (М. Хайдеггер, К. Ясперс, Х. Ортега-и-Гассет, Л. Мэмфорд, Ж. Эллюль, франкфуртская школа философии техники).
28. Онтология техники М. Хайдеггера.
29. Амбивалентная природа техники. «Естественное» и «искусственное» в технике.
30. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом естествознании.
31. Соотношение свободы и необходимости в техническом творчестве.
32. Социально-культурные изменения и техника.
33. Технический прогресс как фактор исторического развития природы и цивилизации.
34. Техника и ценности.
35. Мир, человек, техника. Ситуация человека в мире техники.
36. Техника и мораль: проблема ответственности инженера и инженерная этика.
37. Критика технократии и технофобии.
38. Техногенная цивилизация и ее особенности.
39. Компьютеризация и информационные технологии как фактор развития современной науки.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 10 – за посещение занятий и активное участие в них, 5 – за выполнение индивидуальных заданий (реферат, статья, презентация), 5 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за решение типовых ситуационных заданий.

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности – 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности – 40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Практические занятия не предусмотрены.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

К самостоятельной работе относится написание и защита реферата в семестре. Подготовка реферата по дисциплине «Логика и методология науки» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы реферата:

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.

В результате подготовки реферата студент может выступать на конференциях и семинарах по этому вопросу.

Общие рекомендации по подготовке реферата

Реферат должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть реферата должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление реферата и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный реферат проверяется преподавателем. Если реферат оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если реферат имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Рефераты могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования. Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

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 в 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%.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Логика и методология науки».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Типовые тестовые задания

Выберите один правильный ответ.

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 Уиттен – 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 перейдет в волновую «лучистую» форму бытия в эру:
- 1) Рождения
 - 2) Терминальную
 - 3) Расцвета
 - 4) Становления

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»

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ

Комплект ситуационных заданий представляет собой элемент кейс-технологии, выполняющийся обучающимся по результатам пройденной теории и 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.

Целью решения типовых ситуационных заданий является формирование общих и профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности, сочетающее в себе усвоение студентами содержания дисциплины (модуля) и возможность самостоятельно приобретать знания, проверять свои достижения с помощью разноуровневых задач, вести учёт результатов и осуществлять корректирующую функцию.

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 взаимосоотнесенном 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.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ)

Контрольная работа, как одна из форм оценки уровня подготовки студентов, ставит своей целью закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе изучения данной дисциплины, и приобретение ими навыков практического анализа особенностей функционирования организаций в современных условиях.

Выполнение контрольной работы способствует приобретению студентами навыков самостоятельной работы с первоисточниками, учебной, научной и специальной литературой, умений выделять в них главное, анализировать, обобщать, логично излагать изученный материал.

Целью написания контрольной работы является создание у студента целостного впечатления о профессиональной деятельности, что способствует выработке у студентов умения ориентироваться в законодательстве и самостоятельно принимать решения по практическим ситуациям; закрепить знания, полученные в результате самостоятельной работы над учебным материалом.

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.

Контрольная работа, признанная не отвечающей предъявляемым требованиям, возвращается студенту для доработки, при этом указываются ее недостатки и даются рекомендации для их устранения. Студенту предлагается с учетом замечаний преподавателя вторично представить контрольную работу вместе с первой работой.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для экзамена:

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.

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале.

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 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 имеет стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.

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

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.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Оришев А.Б., Ромашкин К.И.	История и философия науки: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО ♦, 2019	http://znani.um.com/go.php?id=1008977
Л1.2	Островский Э.В.	История и философия науки: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2019	http://znani.um.com/go.php?id=1010764
Л1.3	А.И.	Методология научных исследований: учебное пособие	, 2013	https://ntb.donstu.ru/content/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy
Л1.4	Скворцова Л. М.	Методология научных исследований: Учебное пособие	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/27036.html
Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Анохина В. В., Бородич А. А., Бусько И. В., Водопьянов П. А., Кирвель Ч. С., Кирвель Ч. С.	Философия и методология науки: Учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2012	http://www.iprbookshop.ru/20297.html
Л2.2	Свергузов А. Т.	Философия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	http://znani.um.com/go.php?id=1002662

Л2.3	Кириллов В. И.	Логика: Учебник	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2018	http://znani.um.com/go.php?id=900847
Л2.4	Новиков А. М., Новиков Д. А.	Методология: Учебное пособие	Москва: СИНТЕГ, 2007	http://www.iprbookshop.ru/8490.html
Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Филатов Т. В., Ипполитов Г. М., Лазарь А. Е., Зайцева Н. В., Филатов Т. В.	Логика и методология науки. Часть 1: Учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015	http://www.iprbookshop.ru/73831.html
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Методология научных исследований [Текст] : учебное пособие / А. И. Долгов ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Донской гос. технический ун-т". - Ростов-на-Дону : Издательский центр ДГТУ, 2013. - 160 с. https://ntb.donstu.ru/content/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy			
Э2	Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Скворцова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 79 с. — 978-5-7264-0938-2. — Режим доступа:			
Э3	Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Анохина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 639 с. — 978-985-06-2119-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20297.html			
Э4	Логика : учебник / В.И. Кириллов. — 3-е изд., стер. — М.: Норма : ИНФРА-М, 2017. — 240 с. - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/900847			
Э5	Новиков А.М. Методология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : СИНТЕГ, 2007. — 662 с. — 978-5-89638-100-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8490.html			
Э6	Логика и методология науки. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Филатов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 339 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73831.html			
Э7	Философия и методология науки : учебное пособие / Ч. С. Кирвель, А. И. Зеленков, В. В. Анохина [и др.] ; под редакцией Ч. С. Кирвеля. — Минск : Вышэйшая школа, 2018. — 569 с. — ISBN 978-985-06-3028-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90719.html			
Э8	Философия и методология науки : учебное пособие / М. В. Ромм, В. В. Вихман, М. Р. Мазурова [и др.] ; под редакцией В. В. Вихман. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-7782-4136-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99238.html			
Э9	Степин, В. С. Философия и методология науки / В. С. Степин. — Москва : Академический проект, 2020. — 716 с. — ISBN 978-5-8291-3323-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/110114.html			
Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Windows			
6.3.1.2	Microsoft Office Word			
6.3.1.3	Microsoft PowerPoint			
Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Консультант Плюс: http://www.consultant.ru			



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Иностранный язык (технический перевод)»
для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
направленность (профиль) Информационные системы и технологии

"

Методические указания по дисциплине «Иностранный язык (технический перевод)» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Содержание

1. Цели освоения дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины	3
2. Принципы дисциплины	5
3. Содержание практических занятий с методическими рекомендациями	6
4. Вопросы для промежуточной аттестации (зачёт)	10
5. Методические указания по выполнению контрольной работы для обучающихся заочной формы.	11
6. Рекомендации по письменному переводу текста	12
7. Основы реферирования / аннотирования научной и технической литературы	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ...	22

1. Цели освоения дисциплины «Иностранный язык (технический перевод)»

Целью освоения дисциплины "Иностранный язык (технический перевод)" обучающимися является формирование заданных ФГОС ВО компетенций:

УК-4.1: Использует правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; использует современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках

УК-4.3: Владеет методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий

Это достигается посредством освоения основ переводческой деятельности – базовых положений теории перевода и формирования основ переводческой компетенции в совокупности её составляющих. Изучение дисциплины призвано обеспечить развитие когнитивных и исследовательских умений, развитие информационной культуры, расширение кругозора и повышение общей культуры обучающихся.

В результате освоения дисциплины "Иностранный язык (технический перевод)" обучающийся должен

знать:

- 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:

- 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:

- понятийным аппаратом дисциплины;
- 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.

Т.о., формирование ОК-3 и ОПК-4 происходит посредством освоения основных положений теории перевода и формирования переводческой компетенции. В процессе освоения дисциплины приобретается и развивается коммуникативная компетенция, необходимая для деятельности в различных сферах производственной и научной работы, приобретаются новые знания посредством работы с дополнительными информационными ресурсами; развиваются творческие умения, необходимые для осуществления поисковой исследовательской деятельности; формируются стратегии самостоятельной работы, способствующие развитию умений саморегуляции, ответственности, организации траектории самостоятельного обучения.

2. Принципы дисциплины «Иностранный язык (технический перевод)»

Магистерская подготовка предполагает развитие наиболее ценных в последнее время так называемых транспрофессиональных знаний, навыков и умений, обладатель которых может мыслить и действовать комплексно, охватывая не только свою профессиональную область, а организацию в целом, разные бизнес-направления.

Дисциплина «Иностранный язык (технический перевод)» представляет собой особый, практически ориентированный аспект обучения иностранному языку. Данная дисциплина основана на следующих принципах:

- принцип преемственности, т.к. исходит из объёма знаний, полученных в общем курсе «Иностранный язык»,

- принцип дополнительности. т.к. в процессе освоения курса у обучающихся формируются дополнительные к ранее полученным речевые и общеобразовательные навыки и умения;

- принцип фундаментальности, т.к. содержание курса предполагает системное обогащение учебного процесса по иностранному языку фундаментальными, важными, знаниями и методами творческого мышления;

- принцип интегративности, т.к. в содержании настоящего курса лежит материал из других теоретических и практических областей (напр., экономики, менеджмента и пр.);

- принцип систематичности, который проявляется в режиме нарастания языковых трудностей предъявляемого учебного материала, в сочетании различных видов работы над формированием и совершенствованием знаний, умений и навыков перевода;

- принцип непрерывности, что означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик;

- принцип научности. Данный принцип отражается в соответствии содержания материала уровню социально-экономического и научно-технического прогресса, в раскрытии логики материала с помощью индуктивных и дедуктивных методов;

- принцип доступности определяется соответствием преподаваемого иноязычного материала учебным дисциплинам профессиональной направленности, а также непосредственно языковому материалу, изученному на предыдущих этапах обучения.

3. Содержание практических занятий с методическими рекомендациями

Рабочая программа дисциплины предусматривает 12 часов практических занятий и 24 ч. отводится на самостоятельную работу.

Раздел 1. Перевод научной литературы как особая дисциплина. Особенности перевода научной литературы

Практическое занятие № 1. Перевод научной и технической литературы как особая дисциплина.

Рассматриваемые вопросы: 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 и особенности научных и технических текстов. Особенности перевода научной литературы (2 ч).

Самостоятельная работа:

Усвоение представления о переводе научной литературы как особой дисциплине. Функциональные стили, научный стиль. Виды научно-технической литературы и специфические особенности научных текстов. Научная статья, доклад. Межъязыковые и межкультурные аспекты перевода. Знакомление с требованиями к переводному тексту. Классификации переводов. Переводческие ошибки, нарушения норм перевода. Понятия эквивалентности и адекватности перевода. Предпереводческий анализ текста. Этапы перевода. Особенности перевода научной литературы. Знакомство с методическими приёмами, повышающими или понижающими эффективность обучения переводу научной литературы (5 ч).

Рекомендации:

В процессе самостоятельной работы вам следует усвоить представление о *переводе* как одного из видов сложной языковой деятельности человека, о переводе научной литературы как особой дисциплине, ознакомиться с основными чертами *научного стиля*, видами научной и технической литературы и *специфическими особенностями* научно-технических текстов. Подлежит усвоению понятия *переводческая*

компетенция, эквивалентность и адекватность перевода. Внимательно ознакомьтесь с *методическими приёмами*, повышающими эффективность обучения переводу английской научной литературы.

Раздел 2. Лексико-грамматические аспекты перевода

Практическое занятие № 2. Понятие о лексических аспектах перевода научной литературы (лексический состав, терминология). Переводческие трансформации. Псевдопростые слова. Неологизмы. Безэквивалентная лексика. Фоновые знания. Реалии (2 ч).

Самостоятельная работа: Лексические аспекты перевода. Логический треугольник: слово, предмет и понятие. Понятие лексической эквивалентности. Подбор эквивалентов к терминам. Транскрибирование (транслитерирование). Смысловые отношения между словами (лексическими единицами) английского и русского языков. Использование лексических соответствий при переводе (3 ч).

Рекомендации: Усвоение понятия *логический треугольник*. Понятие *лексической эквивалентности*. Усвоение сложности смысловых отношений между словами (лексическими единицами) английского и русского языков. Усвоение теоретических основ, определение правильного значения многозначных слов при помощи узкого *контекста*. Перевод словосочетаний и протяжённых отрезков текста с учётом роли контекста.

Подбор эквивалентов к терминам. Понятие *трансформации* при переводе (переводческие трансформации). Лексические трансформации. *Транскрибирование* – передача звуков иноязычного слова (обычно имени собственного, географического названия, научного термина) при помощи русского алфавита; запись слов (или сочетаний букв) какого-либо языка при помощи специальных знаков, осуществляемая для передачи особенностей произношения. *Транслитерирование (транслитерация)* – точная передача знаков одной письменности знаками другой письменности, при которой каждый знак (или последовательность знаков) одной системы письма передаётся одним и тем же знаком (или последовательностью знаков) другой системы письма. Практика перевода.

Усвоение теоретических основ, знакомство со словарём *псевдопростых* слов. *Неологизм*. Привести примеры *неологизмов*.

Усвоение понятия *безэквивалентной лексики*. Что подразумевают под *фоновыми знаниями*? Привести примеры *реалий* (10 ч).

Практическое занятие № 3. Грамматические аспекты перевода научной литературы. Переводческие трансформации (2 ч).

Самостоятельная работа: Грамматические аспекты перевода. Основные расхождения в грамматическом строе английского и русского языков. Переводческие трансформации. Практика перевода (4 ч).

Рекомендации: Усвоение теоретических основ и выполнение перевода с учётом грамматических трудностей, их анализ. Перевод конструкций, содержащих так называемые «-ing» формы», -ed-формы. Анализ употребления предлогов, осознание их исключительно важной роли в английском языке.

Раздел 3. Основы реферирования и аннотирования

Практическое занятие № 4. Представление об аннотировании и реферировании как методах компрессионного сжатия текста (2 ч).

Самостоятельная работа: Сущность аннотирования и реферирования. Правила аннотирования/реферирования (4 ч).

Рекомендации: Знакомство с понятием компрессии текста, правилами составления аннотации /реферата научной статьи (см. п. 6. Основы реферирования / аннотирования научной и технической литературы).

Раздел 4. Современные тенденции в технологиях перевода научной литературы

Практическое занятие № 5. Сочетание традиционных методик перевода и новых тенденций: возможность и необходимость. Информационная культура переводчика. Комплексное применение электронных ресурсов в переводе (2 ч).

Самостоятельная работа: Современные тенденции в переводе. Возможности комплексного применения электронных ресурсов в переводе. Сочетание традиционных и новых информационных ресурсов. Автоматизированный перевод: достоинства и недостатки. Редактирование перевода. Усвоение понятия «информационная культура переводчика», знакомство с его «инструментами», как классическими (традиционными), так и новыми (словари, глоссарии, «кошки» (CAT – Computer

Aided/Assisted Translation). Профессиональная среда (сайты, форумы, издания для переводчиков) (4 ч).

Рекомендации: Общее знакомство с историей развития машинного перевода. Представление о системах переводческой памяти. Уяснение причин неадекватности автоматизированного перевода.

Практическое занятие № 6. Терминология. Терминологический тезаурус (2 ч).

Самостоятельная работа: Практика перевода: работа с терминами, знакомство с терминологическими тезаурусами (4 ч)

Рекомендации: Терминология в науке и технике. Представление о терминологическом *тезаурусе*. История тезауруса; особенности, отличие от словарей иного типа.

4. Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен)

Экзамен подразумевает ответ на два теоретических вопроса и выполнение практического задания (перевод текста).

1. Функциональные стили. Научный стиль.
2. Внутрителивая 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.

5. Методические указания по выполнению контрольной работы для обучающихся заочной формы.

Основной формой обучения на заочной форме является самостоятельная работа, поэтому написание контрольной работы является обязательным условием допуска студента к сдаче зачета по данной дисциплине.

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).
4. Задание для самостоятельной работы (практика перевода).

Комплект контрольных работ представлен 10 вариантами. Номер варианта контрольной работы определяется по последней цифре зачётной книжки. По результатам проверки и опроса по контрольной работе обучающемуся выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Для выполнения заданий №№ 2, 3 необходимо ознакомиться с основами реферирования и аннотирования научного текста, изложенными в п.6. Целью заданий по практике перевода является закрепление пройденного теоретического материала, анализ лексико-грамматических расхождений, обуславливающих трудности перевода научно-технических текстов. Задания по практике перевода сопровождаются целевой установкой, определяющей задачу того или иного упражнения, например: «переведите следующие предложения, учитывая роль контекста при определении значения многозначных слов, обратите внимание на перевод терминов» и пр.

Пример:

Ex. 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.

Решение:

1. Квадратный предмет не вписывается в круглое отверстие.

В данном случае мы используем прилагательное **round** – **круглый**.

2. Земля совершает оборот за 365 или 366 дней.

В данном случае **round** переводится как **оборот**.

3. За углом находится исследовательский институт.

Переводим **round** предлогом в сочетании с существительным – «**за углом**».

6. Рекомендации по письменному переводу текста

Работа над полным письменным переводом состоит из последовательных этапов, формулировка содержания которых и составляет правила полного письменного перевода.

Приступая к переводу технической литературы, нужно, прежде всего, помнить, что качество перевода зависит от уровня языковой и общетехнической подготовки. Чтобы переводить специальные тексты, нужно знать: 1. Язык, с которого переводишь. 2. Язык, на который переводишь. 3. Предмет, о котором говорится в оригинале.

Технический текст не допускает вольности, точность перевода – основное требование к переводу технического текста. Под точностью следует понимать краткость, выразительность, логическую последовательность, полноту изложения материала оригинала и соответствие нормам русского технического языка.

Не следует путать понятие “точный” и “буквальный” перевод. Буквальный перевод сводится к механической подстановке русского слова взамен английского, а также слепому сохранению конструкции английского предложения, что может привести к бессмыслице и дезориентации.

Текст, предназначенный для перевода, нужно рассматривать как смысловое целое.

Процесс выполнения полного письменного перевода научно-технической литературы – это активный, целенаправленный процесс; состоящий из трёх частей:

- (1). зрительное восприятие;
- (2). понимание и осмысленный анализ;
- (3). перевод.

Последовательность работы над оригиналом:

1. Чтение оригинала
2. Разметка текста (аналитическое понимание)
 - а) выявление сложных терминов;
 - б) выявление грамматических структур;
 - в) выявление сложных лексических оборотов.
3. Использование словаря (поиск незнакомых, или непонятных терминов в общих или политехнических словарях)
4. Использование справочников и специальной литературы

При первом чтении текста оригинала прочитайте весь текст до конца и постарайтесь понять его общее содержание. Обратите внимание на заголовок.

Следующим этапом работы с текстом является аналитический анализ, или разметка текста: выявление грамматических форм, сложных конструкций, лексических оборотов, понимание отдельных слов и терминов. С этой целью текст читается повторно, медленно. При переводе необходимо помнить типичные ошибки, а именно:

- а) стремление перевести все элементы предложения в той последовательности, в какой они представлены в тексте оригинала;
- б) игнорирование контекста при установлении значения слова;
- в) неправильный выбор значения слова в словаре;
- г) стремление сохранить в переводе специфические для одного языка грамматические конструкции, отсутствующие в другом языке.

Особое внимание необходимо уделить поиску правильного значения слова с учётом контекста; внешним признакам слова; проведению морфологического и синтаксического анализа; работе со словарем.

При переводе предложений необходимо определить, простое оно или сложное. Если предложение сложное, его надо разобрать на отдельные предложения (сложноподчинённое – на главное и придаточное, сложносочинённое – на простые). Определите обороты с неличными формами глагола.

В простом предложении сначала находят группу сказуемого (по личной форме глагола), по ней определяют группу подлежащего и группу дополнения. Опираясь на знакомые слова, приступают к переводу в таком порядке: группа подлежащего, группа сказуемого, группа дополнения, обстоятельства.

Выделите незнакомые слова и определите, какой частью речи они являются. Обращайте внимание на суффиксы и префиксы этих слов. Для определения их значения применяйте языковую догадку, но обязательно проверяйте себя с помощью словарей. Прочитайте все значения слова, приведённые в словарной статье, и выберите контекстуально подходящее. При работе со словарями обращайтесь внимание на имеющиеся в них приложения.

По окончании работы отредактируйте собственный перевод без обращения к иностранному тексту. Освободите текст перевода от несвойственных русскому языку выражений и оборотов.

Перепишите готовый перевод.

Перевод научного и технического текста можно считать адекватным, если он отвечает следующим требованиям:

- а) точная передача текста оригинала;
- б) ясность изложения мысли и форма изложения, присущая научно-технической литературе языка перевода;

- в) перевод должен полностью отвечать общепринятым нормам литературного языка. Кроме того, необходимо помнить, что смысловая насыщенность предложения в английском языке к концу предложения ослабевает, а в русском языке – наоборот. Такое отличие объясняется структурой английского предложения;
- г) при научном и литературном редактировании необходимо соблюдать единую терминологию, стандартные обозначения и сокращения. При выборе переводного эквивалента в словаре необходимо учитывать контекст, так как многие термины научно-технической литературы многозначны в разных сферах науки и техники и даже в пределах одной отрасли могут иметь разные значения.

Поскольку научно-техническая терминология постоянно развивается, даже уже широко распространенные термины могут приобретать новые значения. Если в тексте оригинала встречается термин, которого нет в словарях данной отрасли, то необходимо подобрать переводной эквивалент, используя справочники или специальную литературу. Можно создать новый эквивалент с учетом моделей образования терминов или перевести этот термин описательным путем; сохранив его в скобках на языке оригинала.

7. Основы реферирования / аннотирования научной и технической литературы

Сущность аннотирования и реферирования заключается в максимальном сокращении объёма источника информации при сохранении его основного содержания. Исходное сообщение освобождается от всего второстепенного, иллюстративного, поясняющего: сохраняется лишь сама суть содержания. Если реферат и аннотация заинтересует читателя и содержащейся в них информации ему окажется недостаточно, то по указанным в них выходным данным можно всегда найти сам первоисточник и получить искомую информацию в полном объёме. Таким образом, аннотация и реферат выполняют важную функцию: они знакомят читателя с наличием источников нужной информации, то есть проводят её систематизацию. Качественные аннотации на русском и английском языках необходимы в условиях информационно перенасыщенной среды. Они дают возможность получить представление о содержании статьи и определить интерес к ней до ознакомления с ее полным текстом.

*Осуществляя компрессию первоисточников, аннотация и реферат делают это принципиально различными способами. Если **аннотация** лишь перечисляет те вопросы, которые освещены в первоисточнике, не раскрывая самого содержания этих вопросов, то **реферат** не только перечисляет все эти вопросы, но и сообщает существенное содержание каждого из них. Можно сказать, что аннотация лишь сообщает, о чем написан первоисточник, а реферат информирует о том, что написано по каждому из затронутых вопросов.*

Следовательно, аннотация является лишь указателем для отбора первоисточников и не может их заменить, в то время как реферат вполне может заменить сам первоисточник, так как сообщает все существенное содержание материала. Для каждого из этих видов характерна определённая степень свертывания информации на основе ее предварительного анализа.

***Аннотация** (от лат. *annotatio* – замечание) – краткая характеристика содержания произведения печати или рукописи. Она представляет собой предельно сжатую описательную характеристику первоисточника. Аннотация — это краткий ответ на вопрос «О чем эта статья?».*

Таким образом, **аннотация** выполняет следующие функции:

- даёт возможность установить основное содержание научной статьи, определить ее релевантность и решить, следует ли обращаться к полному тексту статьи;

- используется в информационных, в том числе автоматизированных системах для поиска информации.

Аннотации могут быть совсем краткими, состоящими из нескольких слов или небольших фраз, и развернутыми до 20-30 строчек, но и в этом случае, в отличие от реферата, дают в сжатой форме только самые основные положения и выводы документов. Рекомендуемый средний **объем аннотации 500** печатных знаков.

Аннотация к статье не должна содержать общих слов, должна быть содержательной (отражать основное содержание статьи и результаты исследований), структурированной (следовать логике описания результатов в статье).

При составлении аннотации не следует пересказывать содержание документов (выводы, рекомендации, фактический материал). Нужно свести к минимуму использование сложных оборотов, употребление личных и указательных местоимений.

Перед текстом аннотации даются выходные данные (автор, название, место и время издания) в номинативной форме. Эти данные можно включить и в первую часть аннотации. Аннотация обычно состоит из двух частей. В первой части формулируется основная тема книги, статьи; во второй части перечисляются (называются) основные положения.

Образец аннотации на русском языке:

Майорова-Щеглова С.Н. Использование интернет-технологий в преподавании социологических дисциплин // Социологические исследования. - Апрель 2002, N 4. – С.130-134

В статье отмечается важность обучения студентов освоению интернет-технологий, умению оперативно находить и творчески использовать содержащиеся на сайтах данные и результаты социологических исследований. Автор приводит перечень веб-сайтов социологических центров и интернет-проектов по социологии, рекомендованных для использования в учебной работе. Приведена примерная схема организации занятия в рабочих группах по курсу «Гендерная социология», в ходе которого студенты работают с поисковыми системами Интернета, проводят запросы по ключевым словам, заполняют карточки просмотра web страниц, анализируют чат одного из сайтов.

Образец аннотации на английском языке:

Cross-cultural Communication (ISSN 1712-8358 [Print] ISSN 1923-6700 [Online]. Vol 8, No 6 (2012). The Coverage of Chinese Medicine in Major World English Publications. *Yang LIU, Jingxiang CAO*

Abstract

Chinese Medicine as a treasure of Chinese people is a health care system used in China for more than four millenniums. Chinese Medicine has also been recognized as a popular complementary and alternative medicine in overseas countries. Media coverage usually reflects the attentions of society, because of the wide spread of Chinese Medicine, media around the world have a lot of reports concerning it. This study uses the media coverage downloaded from Nexis news media archive as data to build a corpus and conduct social survey on Chinese Medicine. The major purpose of this study is to see what topics are frequently included in the News Mentioning Chinese Medicine (NMCM) in order to find foreigners' interests in Chinese Medicine and the overseas development of Chinese Medicine, and further analyze their specific fields. It is an attempt to apply corpus-based critical discourse analysis in the field of social survey.

Key words: Chinese medicine; Media coverage; Corpus; Keyword analysis

.....
Реферат (от лат. «refero», что означает «сообщаю») представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов) литературы по теме с раскрытием его основного содержания по всем затронутым вопросам, сопровождаемое оценкой и выводами референта. Он должен дать читателю объективное представление о характере освещаемой работы, изложить наиболее существенные моменты её содержания.

В отличие от аннотации реферат не только даёт ответ на вопрос, о чём говорится в первичном печатном документе, но и *что* говорится, т.е. какая основная информация содержится в реферируемом первоисточнике. Реферат даёт описание первичного документа, оповещает о выходе в свет и о наличии соответствующих первичных документов, также он является источником для получения справочных данных и самостоятельным средством научной информации. Реферат может быть выполнен в письменном виде и в форме устного доклада.

Цель реферата – дать читателю относительно полное представление о затронутых в первоисточнике вопросах и тем самым освободить пользователя от необходимости полного перевода первоисточника.

Различают два основных вида рефератов:

1. *Информативный реферат* (реферат-конспект); содержит в обобщенном виде все основные положения оригинала, сведения о методике исследования, использовании оборудования и сфере применения. Наиболее распространённой формой является информативный реферат.

2. *Индикативный реферат* (реферат-резюме). В индикативном реферате приводятся не все положения, а лишь только те, которые тесно связаны с темой реферируемого документа.

Рефераты, составленные по одному источнику, называются *монографическими*. Рефераты, составленные по нескольким источникам на одну тему, являются *обзорными*.

При всём своём многообразии рефераты обладают некоторыми общими чертами. В реферате не используются рассуждения и исторические экскурсы. Материал подаётся в форме консультации или описания фактов. Информация излагается точно, кратко, без субъективных оценок. Текст реферата не должен быть сокращённым переводом или механическим пересказом реферируемого материала. В нём не должно быть повторений и общих фраз, прямой речи и диалогов.

Для языка реферата свойственно использование определённых грамматико-стилистических средств (простые законченные предложения; причастные обороты; употребление неопределенно-личных предложений позволяет сосредоточить внимание читателя только на существенном, например, «анализируют, применяют, рассматривают и т.д.»).

Объём реферата колеблется в зависимости от исходного документа и характера реферата и может составлять 1/8 или 10-15 % от объёма первоисточника.

Сущность и методы компрессии материала первоисточника

Возможность выражать одну и ту же мысль разными словами лежит в основе компрессии материала при реферировании. В содержании каждой мысли всегда имеется главное и второстепенное, есть причины и следствия, есть логические посылки и есть логические выводы. Все эти элементы составляют содержание всего сообщения, реферат же призван передать не всё это сообщение, а лишь основную информацию, содержащуюся в нём.

В ходе реферирования всегда выполняются две задачи:

- выделение основного и главного;
- краткое формулирование этого главного.

Таким образом, сокращение исходного материала идет двумя путями: по линии отсеивания второстепенного и несущественного и по линии перефразирования главной мысли в краткую форму речевого

произведения. Для успешного выполнения этих двух задач необходимо пользоваться следующей последовательностью действий:

1. Проводится беглый просмотр первичного документа и ознакомление с общим смыслом. Обращается внимание на заголовки, графики, рисунки и т.д.

2. Текст читается вторично более внимательно для ознакомления с общим содержанием и для целостного восприятия. На этом этапе определяются значения незнакомых слов по контексту и по словарю. Необходимо досконально понять все нюансы содержания, разобраться в научно-технической стороне освещаемого вопроса и, если необходимо, то пополнить свои знания по этому вопросу из других доступных источников.

3. Определяется основная тема текста.

4. Проводится смысловой анализ текста с целью выделения абзацев. Часто уже сам источник имеет разбивку на главы и разделы.

5. Перечитываются абзацы, вызвавшие трудность в понимании. Если возникает необходимость, делается перевод.

6. Распределяется весь материал статьи на три группы по степени его важности: а) выделение наиболее важных сообщений, требующих точного и полного отражения в реферате; б) выделение второстепенной информации, которую следует передать в сокращённом виде; в) выделение малозначительной информации, которую можно опустить.

7. Определяется ключевая мысль каждого абзаца, которая записывается с номером абзаца. Таким образом, составляется логический план текста.

Главная мысль и доказательства записываются одним или двумя краткими предложениями. Завершив таким образом обработку всех пунктов плана, необходимо сформулировать главную мысль всего первоисточника, если это не сделано самим автором.

Составление реферата

Реферат, как правило, включает следующие части:

- Библиографическое описание первичного документа
- Собственно реферативная часть (текст реферата)
- Справочный аппарат, т.е. дополнительные сведения и примечания.

Текст реферата рекомендуется строить по следующему плану:

1) *Вводная часть*, где говорится о цели и методике исследования или разработке. Вводная часть начинается с предметной рубрики, наименования области и раздела знания, к которой относится реферируемый материал.

2) *Описательная часть*, которая включает конкретные данные о предмете исследования или разработки, временные и пространственные

характеристики исследования. Описательная часть начинается с главной мысли первоисточника. Обычно в статье главная мысль становится ясной лишь при чтении всего материала, в реферате же с неё начинается изложение содержания, она предшествует всем выводам и доказательствам.

3) *Заключительная часть*, которая содержит выводы автора по реферируемому материалу. Безусловно, выводы автора вытекают из главной мысли, поэтому выявление главной мысли помогает понять и выводы автора. Иногда выводы автора отсутствуют, и тогда этот пункт реферата выпадает.

Типичные ошибки при написании реферата

- слишком высокая информативность текста и потеря основной информации;
- отсутствие последовательности;
- искажение смысла; для написания аннотаций и рефератов нужно не просто переводить иностранный текст, а находить основной смысл текста.

Стремление к дословному переводу часто приводит к непониманию смысла текста в целом;

- нарушение специфики стиля (для правильного понимания специфики стиля ознакомьтесь с некоторыми глаголами, широко используемыми в текстах рефератов: автор *анализирует, рассматривает, показывает, излагает, освещает, сообщает, исследует, высказывает, доказывает, выдвигает, выясняет, считает, утверждает, полагает, характеризует, сравнивает, формулирует, сопоставляет, касается, замечает, затрагивает, намечает, упоминает, выделяет, отмечает, подчёркивает, останавливается на, обращает/ акцентирует внимание, делает вывод, подытоживает, приходит к выводу, обобщает, приводит примеры (цифры, таблицы), ссылается, опирается, аргументирует, обосновывает, иллюстрирует, подтверждает, доказывает, сравнивает, сопоставляет, соотносит, противопоставляет, цитирует* и др.).

Речевые клише для написания рефератов и аннотаций

Существуют специальные клише, характерные для жанра реферата и аннотации. ***Клише*** – это речевой стереотип, готовый оборот, используемый в качестве легко воспроизводимого в определенных условиях и контекстах стандарта. В научном изложении имеется ряд подобных речевых стереотипов. Они облегчают процесс коммуникации, экономят усилия, мыслительную энергию и время референта-переводчика и его адресата.

Подводя итог, можно резюмировать следующее:

1. Реферат – это композиционно организованное, обобщенное изложение содержания источника информации (статьи, ряда статей, монографии и др.).

2. Реферат состоит из трёх частей: общая характеристика текста (выходные данные, формулировка темы); описание основного содержания; выводы референта. Реферат должен раскрывать основные концепции исходного текста. Реферативное изложение должно быть сжатым. Реферат не должен превращаться в "ползание" по тексту.

3. Цель реферирования: создать "текст о тексте". Следует избегать связок типа: «в 1 абзаце, во 2 абзаце» и т.д. Обильное цитирование превращает реферат в конспект. Реферат может содержать также и оценочные элементы (нельзя не согласиться, автор удачно иллюстрирует и др.).

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Фролова В. П., Кожанова Л. В., Чигирин Е. А. Основы теории и практики научно-технического перевода и научного общения: Учебное пособие. Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – <http://www.iprbookshop.ru/70814.html>
2. Андреева Е. Д. Теория перевода. Технология перевода: Учебное пособие. Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – <http://www.iprbookshop.ru/71336.html>
3. Зиятдинова Ю. Н., Валеева Э. Э. Теория перевода. Курс лекций: Учебное пособие. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. – <http://www.iprbookshop.ru/63479.html>
4. Хохлова Л. Н. Реферирование и аннотирование. Реферативный перевод: Учебное пособие. Краснодар: Южный институт менеджмента, 2015. – <http://www.iprbookshop.ru/29849.html>
5. Слепович В. С. Курс перевода (английский - русский язык) = Translation Course (English - Russian): Учебник для студентов высших учебных заведений по специальности «Мировая экономика». Минск: ТетраСистемс, 2014. – <http://www.iprbookshop.ru/28106.html>

Дополнительная литература

1. Алешугина Е. А., Лошкарева Д. А., Угодчикова Н. Ф. Практикум по переводу научно-технического текста: Учебное пособие. Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. – <http://www.iprbookshop.ru/80820.html>
2. Фролова В. П., Кожанова Л. В., Молодых Е. А., Павлова С. В. Английский язык (Магистратура): Учебное пособие. Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. – <http://www.iprbookshop.ru/47417.html>

Методические разработки

1. Крюкова Г. К., Алешугина Е. А., Лошкарева Д. А., Колденкова А. Т. Методические указания «Обучение пониманию английского научно-технического текста». Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. – <http://www.iprbookshop.ru/16015.html>

2. Шимановская Л. А. Аннотирование и реферирование научно-популярной литературы на английском языке: На материале научно-популярных статей из американской прессы. Учебно-методическое пособие. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010. –<http://www.iprbookshop.ru/61819.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Беляева О.А. Чтение литературы по специальности на английском языке. Теория и практика информационной обработки текста [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета экономики, управления и финансов/ Беляева О.А., Маслова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2011.— 112 с.- <http://www.iprbookshop.ru/21342>

2. Кривошеина Е.Л. Речевые образцы для аннотирования и реферирования технической литературы [Электронный ресурс]: справочное пособие/ Кривошеина Е.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 33 с.- <http://www.iprbookshop.ru/2984>

3. Реферирование и аннотирование. Реферативный перевод [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2015.— 72 с. – <http://www.iprbookshop.ru/2984>

4. Методические указания «Обучение пониманию английского научно-технического текста» [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. – <http://www.iprbookshop.ru/16015>

Информационные справочные системы

1. Система МУЛЬТИТРАН <https://www.multitran.ru/>
2. Толковый словарь английского языка <https://www.merriam-webster.com/>



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Современные проблемы науки и производства
(информационные системы)»

для студентов направления подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Современные проблемы науки и производства (информационные системы)» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Современные проблемы науки и производства (информационные системы)».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Современные проблемы науки и производства (информационные системы)» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

- 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

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности – 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности – 40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:
- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Современные проблемы науки и производства (информационные системы)» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Современные проблемы науки и производства (информационные системы)».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

Тестовое задание. Тест № 1 Выберите вариант ответа Устойчивая манера поведения руководителя по отношению к подчинённым, позволяющая отказывать на них влияние и побуждать их к достижению целей организации называется:

1. Лидерством.
2. Авторитетом руководителя.
3. Стилем руководства

Тест № 2 Выберите вариант ответа Стратегический план представляет собой:

1. Документ, включающий в себя формулировку текущих целей организации и способов их достижения.
2. Документ, включающий в себя миссии организации, целей её развития, анализ внешней и внутренней среды, характеристику избранной стратегии, а также последовательность действий по ее реализации.
3. Документ, включающий в себя формулировку миссии организации, а также последовательность действий по ее достижению.

Тест № 3 Выберите вариант ответа Система аргументированных научных представлений о будущем состоянии изучаемого объекта, носящих вероятностный, но достаточно доверенный характер, называется:

1. Прогнозом.
2. Стратегическим планированием.
3. Индикативным планированием.

Тест № 4 Выберите вариант ответа Бенчмаркин – это

1. Особая управленческая технология, сущность которой состоит в постоянной проверке результатов финансово – хозяйственной деятельности организации.

2. Особая управленческая технология, сущность которой состоит в том, что организация на системной основе осуществляет изучение опыта лучших организаций и использует его в своей деятельности.

3. Особая управленческая технология, сущность которой состоит в том, что организация постоянно осуществляет инновационную деятельность.

Тест № 5 Выберите вариант ответа Управление представляет собой:

1. Сознательное воздействие субъекта управления на объект с целью достижения определённых заранее запланированных целей.

2. Сознательное воздействие субъекта управления на объект с целью поддержания заданного режима функционирования.

3. Текущая работа, выполнение традиционных функций, обязательных для продолжения жизнедеятельности организации.

Тест № 6 Выберите вариант ответа Элементами организационной культуры являются:

1. Общие ценности, убеждения, традиции, ритуалы, материальные ресурсы.

2. Культура рабочего места, миссия, стратегия, взаимоотношения, организационная структура управления.

3. Общие ценности, убеждения, миссия, стратегия, нормы и правила, традиции, ритуалы, фирменный стиль, культура рабочего места, легенды, мифы, герои, архитектурный дизайн, взаимоотношения, коммуникация, мотивация, поведение, организация производственной среды.

Тест № 7 Выберите вариант ответа Создание команд включает в себя следующие этапы:

1. Исследование межличностных отношений, в подразделениях фирмы; выявления потенциальных лидеров; комплектование команды; обучение членов команды; распределение ролей в команде.

2. Формирование команды; обучение членов; распределение ролей в команде.

3. Подбор и обучение лидеров; формирование команды; распределение ролей в команде.

Тест № 8 Выберите вариант ответа Функция менеджмента – это

1. Специфический вид управленческой деятельности, обособившейся в процессе разделения управленческого труда и направленный на достижение поставленной цели.

2. Принцип ведения бизнеса.

3. Проверка результатов какой – либо деятельности на соответствие целям и нормам, принятым в организации.

Тест № 9 Выберите вариант ответа swot – анализ осуществляется по системе:

1. «Сильные стороны - угрозы».

2. «Сильные стороны – слабости – возможности - угрозы».

3. «Слабости – возможности - угрозы».

Тест № 10 Выберите вариант ответа Аутсорсинг - это

1. Принцип ведения бизнеса, предполагающий передачу организацией своих ресурсов сторонним организациям для более эффективного выполнения функций.

2. Принцип ведения бизнеса, предполагающий выполнение всех функций организацией самостоятельно.

3. Особая форма партнерства компаний, основанная на передаче объектов интеллектуальной собственности или прав на них.

Тест № 11 Выберите вариант ответа Мониторинг представляет собой:

1. Процесс управления людьми и организациями.
2. Способ выполнения управленческой функции.
3. Процесс непрерывного наблюдения, учёта, сбора и анализа информации об изменении объекта управления.

Тест № 12 Выберите вариант ответа Жизненный цикл организации – это:

1. Совокупность стадий, через которые проходит организация за период своего существования (зарождение, развитие, функционирование и умирание).
2. Совокупность стадий стратегического планирования.
3. Совокупность стадий индикативного планирования.

Тест № 13 Выберите вариант ответа Менеджмент – это:

1. Техническое, биологическое, социальное правление.
2. Все виды социального управления, связанные преимущественно с участием человека, работа с людьми.
3. Процесс управления неформальной группой.

Тест № 14 Выберите вариант ответа В теории управления и на практике различают линейных руководителей (вертикальное разделение управленческого труда и функциональных (горизонтальное разделение управленческого труда)). Функциональные руководители:

1. Возглавляют функциональные подразделения, несут ответственность за определённую сферу в системе управления организацией.
2. Действуют на основе единоначалия, несут ответственность за состояние и развитие организации или ее подразделений (цехов, участков, бригад) (директор, начальник цеха, мастер, бригадир).
3. Являются представителями высшего уровня управления.

Тест № 15 Выберите вариант ответа Коммуникации – это процесс обмена информацией между людьми, а также способы и средства, которые используются членами коллектива для передачи и получения сообщений. К основным средствам коммуникаций в организации относятся:

1. Совещания, личные беседы, служебные записки, формальные отчёты, видео- и аудиоматериалы, телефон, радио, пресса, почта и т.д.
2. Персональные компьютеры; локальные компьютерные сети; современные теле-, радио- и компьютерные установки; специальные компьютерные программы для руководителей; новейшие технологии телефонной связи (спутниковая связь и т.д.).
3. Все ответы верны.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для экзамена:

- 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

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Современные проблемы науки и производства (информационные системы)

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	ДГТУ, Каф. ИСвС"; сост.: Г.Б. Анисимова, Е.Е. Позднышева	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Структурный подход: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	https://ntb.donstu.ru/content/metody-i-sredstva-proektirovaniya-informacionnyh-sistem-i-tehnologiy-strukturnyy-podhod-metodicheskie-ukazaniya
Л1.2	Водяхо А. И., Выговский Л. С.,	Архитектурные решения информационных систем	, 2017	https://e.lanbook.com/book/96850
Л1.3	Долженко А. И.	Технологии командной разработки программного обеспечения	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий	http://www.iprbookshop.ru/39569.html
2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Флегонтов А. В., Матюшичев И. Ю.	Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language:	, 2019	https://e.lanbook.com/book/112065
Л2.2	Васильев Р. Б., Калянов Г. Н., Лёвочкина	Управление развитием информационных систем	Москва: Интернет-Университет Информационных	http://www.iprbookshop.ru/62828.html
Л2.3	Трофимов Г. Д.	Разрешение конфликтов в трудовых коллективах	Москва: Лаборатория книги, 2010	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=88658
Л2.4	Овчинников А. Л.	Исследование интеллектуальной активности коллектива	Москва: Лаборатория книги, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140319



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Специальные главы математики»
для студентов направления подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине « Специальные главы математики» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Общая характеристика самостоятельной работы	4
2. Контрольные точки и виды отчетности по ним.....	4
3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала.....	4
4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.....	5
5. Методические рекомендации по подготовке реферата.....	7
6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию	9
7. Методические рекомендации по выполнению ситуационного задания.....	9
8. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы	10
9. Методические рекомендации по подготовке к зачету	Ошибка! Закладка не определена. 13
10. Методические рекомендации по подготовке к зачёту	11
Список рекомендуемых информационных источников	14

ВВЕДЕНИЕ

Целью методических указаний является оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по учебной дисциплине «Специальные главы математики».

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, что достигается формированием личности студентов, развитием их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению; формированием у обучающихся теоретических знаний математики, необходимых для глубокого понимания и качественного усвоения специальных дисциплин; демонстрацией связей законов математики с другими дисциплинами;

- обучение приемам исследования и решения математически формализованных задач; выработки у обучающихся умения анализировать полученные результаты; привитием навыков самостоятельного изучения литературы по математике и её приложениям;

- формированием мировоззрения и развитию системного мышления.

В результате освоения данной дисциплины формируются следующие компетенции у обучающегося:

ОПК-1.1: Применяет математические, естественно-научные и социальные методы для использования в профессиональной деятельности;

УК-3.3: Формулирует задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывает командную стратегию; применяет эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели

Изучив данный курс, студент должен:

Знать:

основные принципы и математические методы анализа и оптимизации управленческих решений.

Уметь:

выбирать рациональные варианты действий в практических задачах принятия решений с использованием экономико-математических моделей.

Владеть:

- методикой использования математической символики для выражения отношения объектов;

Самостоятельная работа по дисциплине «Специальные главы математики» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучения тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи реферата осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий

необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных математических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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 информационных процессах.
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.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 9 – за устный опрос на практических занятиях, 6 – за выполнение тестовых заданий, 6 – за выполнение ситуационных заданий, 4 – за реферат.

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности – 75% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 41 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности – 45 % от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 41%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение теоретического материала, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных заданий;

Критерии оценивания ответа на практическом занятии

Шкала оценивания	Оценочное средство
	Ответ на вопросы к практическому занятию
<p>отличное усвоение (высокий/продвинутый уровень)</p> <p>оценка «отлично»</p> <p>3 балла</p>	<p>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 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.</p>
<p>хорошее усвоение (повышенный уровень)</p> <p>оценка «хорошо»</p> <p>2 балла</p>	<p>Компетенция (-и) или ее 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 практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками</p>
<p>неполное усвоение (пороговое)</p> <p>оценка «удовлетворительно»</p> <p>1 балл</p>	<p>Компетенция (-и) или ее 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 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, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении</p>
<p>отсутствие усвоения (ниже порогового)</p> <p>оценка «неудовлетворительно»</p> <p>0 баллов</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 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,</p>

	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
--	--

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА

К самостоятельной работе относится написание и защита реферата в семестре. Подготовка реферата по дисциплине «Специальные главы математики» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы реферата:

1. Матричные модели в экономике.
2. Динамическое программирование.
3. Элементы теории массового обслуживания.

В результате подготовки реферата студент может выступать на конференциях и семинарах по этому вопросу.

Общие рекомендации по подготовке реферата

Реферат должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы и другие материалы.

В заключении необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате выполнения работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление реферата и порядок защиты

Объем работы – 7-10 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые содержатся в реферате, должны быть пронумерованы.

Выполненный реферат проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением к повторному рассмотрению.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки реферата

Шкала оценивания	Оценочное средство
	Реферат
отличное усвоение (высокий/продвину- тый 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 объём.
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 использовании терминологии, допущены погрешности структурирования материала, оформления (в том числе библиографического списка).
отсутствие усвоения (ниже порогового) оценка «неудовлетворительн	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию. Тема реферата не

о» 0 баллов	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%.
----------------	--

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Специальные главы математики».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Критерии оценивания результатов теста

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

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 65 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СИТУАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Представляет собой элемент кейс-технологии; выполняется обучающимися по результатам пройденной теории; включает в себя не вопрос – ответ, а анализ конкретной ситуации посредством осмысленного отношения к полученной теории, т.е. рефлексии, либо применении соответствующих теоретических знаний на практике.

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.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Письменная работа, выполняемая по дисциплине, в 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 практические задачи. Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

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.

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.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЁТУ

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 зачёта.

Зачёт 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.

Зачёт в форме устного опроса проводится по заранее утвержденным зачётным билетам. зачётный билет включает два зачётных 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 зачёт.

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

Проверка качества подготовки студентов на зачётах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале.

Вопросы к зачёту:

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 информационных процессах.
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.

Критерии оценивания зачётного ответа

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 зачётного 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.

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 зачётного 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.

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.

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 зачётного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.

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

	Шкала оценивания
--	------------------

Оценочное средство	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
Зачёт	<p>Компетенция(и) или ее часть (и) не сформированы.</p> <p>Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний, крайне разрозненные представления, отсутствие умений или крайне слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию.</p> <p>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 зачётного билета, допущены принципиальные ошибки при изложении материала.</p>	<p>Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на базовом уровне (уровень 1).</p> <p>Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания, слабо сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию.</p> <p>Обучающийся знает и воспроизводит основные положения дисциплины в соответствии с заданием, применяет их для выполнения типового задания в котором очевиден способ решения.</p> <p>Обучающийся продемонстрировал базовые знания важнейших разделов дисциплины и содержания лекционного курса. У обучающегося имеются затруднения в использовании научно-</p>	<p>Компетенция(-и) или ее (их) часть(-и) сформированы на среднем уровне (уровень 2).</p> <p>Обучающийся демонстрирует общие, но не структурированные знания, частично сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию.</p> <p>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.</p> <p>Ответ по теоретическому материалу, содержащемуся в вопросах зачётного билета, является полным, или частично полным и удовлетворяет</p>	<p>Компетенция (и) или ее часть (и) сформированы на высоком уровне (уровень 3).</p> <p>Обучающийся демонстрирует сформированные системные знания, сформированные умения отбирать, анализировать, обобщать, классифицировать, интерпретировать информацию.</p> <p>Анализирует элементы, устанавливает связи между ними, сводит их в единую систему.</p> <p>Ответ обучающегося по теоретическому и практическому материалу, содержащемуся в вопросах зачётного билета, является полным, и удовлетворяет требованиям программы дисциплины.</p>

		<p>понятийного аппарата курса. Несмотря на недостаточность знаний, обучающийся имеет стремление логически четко построить ответ, что свидетельствует о возможности последующего обучения.</p>	<p>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>Обучающийся продемонстрировал свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, дисциплины. На дополнительные вопросы преподавателя обучающийся дал правильные ответы.</p> <p>Также оценка «отлично» выставляется, если обучающийся набрал по текущему контролю необходимые и достаточные баллы для выставления оценки автоматом.</p>
--	--	---	--	---

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Адрес
Л1.1	Шипачев В. С.	Высшая математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М",	http://znani um.com/go.php?
Л1.2	Шепелева, Р. П., Головко, Н. И., Иванов, Б. Н., Первухин, М. А., Полещук, Г. С., Коробецкая, Ю. И., Бондрова, О. В., Крылова, Д. С.	Математика: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	http://www.iprbookshop.ru/70267.html
. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Адрес

Л2.1	Дадаян А. А.	Математика: Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2010	http:// znani um.co m/go .php?
Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Адрес
Л3.1	Темирова, Л. Г.	Базы данных: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ для студентов iii курса обучающихся по направлению подготовки 231300.62 прикладная математика	Черкесск: Северо- Кавказская государственн ая гуманитарно-	http:// www .iprbo oksh op.ru/ 2717
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Математика.: Учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - М.: Форум, 2010. - 544 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-460-3 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/242366			
Э2	Высшая математика: Учебник / Шипачев В.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 479 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010072-2 - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/469720			
Э3	Катрахова, А. А. Специальные главы математики и их приложения к задачам электромеханики и теории управления : курс лекций / А. А. Катрахова, В. С. Купцов, Е. М. Васильев. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 269 с. — ISBN 978-5-7731-0802-3. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:			
Э4	Практикум по спецглавам высшей математики (ТФКП, ОИ, ТП) : учебное пособие / В. Я. Долгих, В. И. Бутырин, Г. В. Недогибченко, Э. Б. Шварц. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 97 с. — ISBN 978-5-7782-2499-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/45427.html			



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Организация, управление, планирование и
прогнозирование научных исследований»
для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Организация, управление, планирование и прогнозирование научных исследований» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Организация, управление, планирование и прогнозирование научных исследований».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Организация, управление, планирование и прогнозирование научных исследований» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение

записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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 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 устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30

до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Организация, управление, планирование и прогнозирование научных исследований» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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 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

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять	1

	различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформлении презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов 17		

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Организация, управление, планирование и прогнозирование научных исследований».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

1. Назовите, о чем идет речь: «основная идея, которая связывает воедино все структурные элементы методики, определяет организацию и порядок проведения исследования, его этапы» А) структура исследования В) замысел исследования С) цель исследования Д) план исследования Е) логика исследования

2. Какую оценку заслуживает курсовая работа, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями по практическому применению результатов исследования. А) «отлично» В) «хорошо»

С) «удовлетворительно» Д) «неудовлетворительно» Е) нет ответа

3 Что определяет замысел исследования? А) структуру, логику и основные его этапы В) цели, задачи, план С) стратегию и тактику Д) актуальность и гипотезу Е) цели и задачи

4 Что включает в себя первый этап психолого-педагогического исследования?

А) Выбор проблемы и темы, определение объекта и предмета, целей и задач, разработку гипотезы

В) Разработка рабочего плана исследования, выбор методов и разработка методики его проведения.

С) Изучение научной литературы, научно-исследовательских работ, касающихся исследуемой проблемы.

Д) Анализ психолого-пед. практики, опыта прошлого и настоящего как позитивного, так и негативного.

Е) Сбор, обработка и систематизация собственных исследовательских материалов

5 Что включает в себя второй этап психолого-педагогического исследования?

А) Разработка и составление раб. плана исследования, выбор методов и разработка методики его проведения.

В) Углубленное изучение научной литературы, диссертационных, научно-исследовательских и курсовых работ, касающихся исследуемой проблемы.

С) Выбор методов и разработку методики исследования, проверку гипотезы, формулирование предвари-тельных выводов, их апробирование и уточнение, обоснование заключительных выводов и рекомендаций.

Д) Сбор, обработка и систематизация собственных исследовательских материалов.

Е) Опытно-экспериментальная проверка результатов исследования.

6 На чем построена логика третьего этапа психолого-педагогического исследования?

А) Сбор, обработка и систематизация собственных исследовательских материалов.

В) Опытно-экспериментальная проверка результатов исследования.

С) Формулирование основных выводов по результатам исследования.

Д) Литературно-техническое оформление научного труда (язык, стиль, редактурa, соблюдение требов. ГОСТ).

Е) Внедрение полученных результатов в практику и литературное оформление работы.

7 Что такое проблема исследования? А) нечто еще неизвестное науке. В) новая научная информация

С) новый взгляд на известное в науке явление Д) психологическая или педагогическая задача

Е) способ решения вопроса

8 Выявить то объективно существующее в избранной предметной области противоречие (противоречия), разрешению которого и будет посвящена научная работа. Это значит определить...

А) цель В) проблему С) замысел Д) логику Е) научную новизну

+9 Чем определяется актуальность темы исследования? А) научной значимостью В) перспективностью С) приоритетностью (злободневностью) Д) неразработанностью Е) всем перечисленным выше

10 Объект психолого-педагогических исследований.

А) связи и отношения, которые подлежат непосредственному изучению в данной работе

В) совокупность связей и отношений, свойств, которая существует объективно в теории и практике и служит источником необходимой для исследования информации.

С) связи и отношения, которые устанавливают границы научного поиска

Д) связи и отношения, которые являются для этого исследования наиболее существенными

Е) конкретные аспекты, стороны объекта изучения

11 Сколько может быть предметов исследований в психолого-педагогическом исследовании?

А) один В) два С) три Д) несколько Е) ни одного

12 Какую оценку заслуживает курсовая работа, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала, однако имеет не вполне обоснованные выводы и не имеет предложений по практическому применению результатов исследования.

А) «отлично» В) «хорошо» С) «удовлетворительно» Д) «неудовлетворительно» Е) нет ответа

13 Что такое цель научного исследования? А) то основное, что намеревается сделать исследователь

В) научно-состоятельное предположение С) реализация научного замысла

Д) основной результат исследования Е) творческий поиск решения частных вопросов

14 Научно-состоятельное предположение, предвидение хода и результата исследования...

А) проблема В) гипотеза С) тема Д) замысел Е) научная новизна

15 Искусственно созданный объект в виде схемы, физических конструкций, знаковых форм или формул, который, будучи подобен исследуемому объекту (или явлению), отображает и воспроизводит в более простом и обобщенном виде структуру, свойства, взаимосвязи и отношения между элементами этого объекта. А) формула В) схема С) структура Д) модель Е) система

16 Какая из перечисленных форм научных работ играет ведущую роль в овладении студентами элементами исследовательской работы?

А) рефераты В) рецензии С) эссе Д) научные доклады Е) курсовые работы

Каков общий объем курсовой работы в страницах? А) 10-15 В) 20-25 С) 5-10 Д) 50-70 Е) не важно

17 Назовите структурную часть курсовой работы, назначение которой в том, чтобы обосновать выбор темы, сформулировать поставленные задачи, охарактеризовать информационную базу, отметить ограничения темы и другие особенности работы.

А) план В) обоснование С) введение Д) актуальность Е) экспериментальная часть

18 Что такое компилирование? А) критическое рассмотрение материалов В) аргументация С) цитирование

Д) тезирование Е) переписывание первоисточника

19 О чем идет речь: « краткое изложение главных проблем и положений, изложенных в работе»?

А) программа исследования В) заключение С) введение Д) основная часть Е) гипотеза

20 В какой срок студент обязан представить на проверку научному руководителю окончательный вариант курсовой работы?

А) не менее чем за 15 дней до назначенной даты защиты курсовых работ.

В) не менее чем за 3 дня до назначенной даты защиты курсовых работ.

С) не менее чем за 7 дней до назначенной даты защиты курсовых работ.

Д) не менее чем за день до назначенной даты защиты курсовых работ.

Е) не важно

21 Какую оценку заслуживает курсовая работа, которая носит в большей степени описательный, а не исследовательский характер. Работа имеет теоретический раздел, базируется на практическом материале, но характеризуется непоследовательностью в изложении материала. Представленные выводы автора необоснованны.

А) «отлично» В) «хорошо» С) «удовлетворительно» Д) «неудовлетворительно» Е) нет ответа

22 Форма защиты курсовой работы.

А) устная В) письменная С) заочная Д) теоретическая Е) практическая

23 Какую оценку заслуживает курсовая работа, которая не носит исследовательского характера и не отвечает требованиям, изложенным в учебно-методических указаниях по выполнению курсовых работ бакалавриантами. В курсовой работе нет выводов, либо они носят декларативный характер.

А) «отлично» В) «хорошо» С) «удовлетворительно» Д) «неудовлетворительно» Е) нет ответа

24 Основные требования к содержанию излагаемого исследовательского материала.

А) концептуальная направленность и аспектная определенность

В) сущностный анализ и обобщение, конструктивность рекомендаций

С) четкое выделение нового и авторской позиции,

Д) сочетание широкого социального контекста рассмотрения с инд-личностным

Е) все вышеперечисленное

25 Основные виды изложения результатов исследования.

+А) диссертация, монография В) курсовые и квалификационные (дипломные) работы

С) научный отчет, доклад, статья, рецензия Д) учеб пособие Е) все вышеперечисленное

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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{y} и дисперсии S^2
10. Проверка однородности нескольких дисперсий
11. Проверка однородности двух дисперсий
12. Методика проверки гипотезы об однородности средних μ_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.

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Организация, управление, планирование и прогнозирование научных исследований

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Леонова, О. В.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015	http://www.iprbookshop.ru/46493.html
Л1.2	Сафин, Р. Г., Иванов, А. И., Тимербаев, Н. Ф.	Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/62219.html
2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бойко, А. Ф., Воронкова, М. Н.	Теория планирования многофакторных экспериментов: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013	http://www.iprbookshop.ru/28403.html
Л2.2	Сагдеев, Д. И.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/79455.html



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Математические модели информационных
процессов» для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Математические модели информационных процессов» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины. Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам
 6. Методические рекомендации по подготовке доклада
 7. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 8. Методические рекомендации по подготовке к зачету
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Математические модели информационных процессов».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Математические модели информационных процессов» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества и сроков выполнения лабораторных работ осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

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.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Математические модели информационных процессов» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

1. Создание непрерывно-детерминированные модели (D-схемы) в среде Matlab.
2. Создание дискретно-детерминированные модели (F-схемы) в среде Matlab.
3. Создание дискретно-стохастические модели (P-схемы) в среде Matlab.
4. Создание непрерывно-стохастические модели (Q-схемы) в среде Matlab.
5. Создание сетевые модели (N-схемы) в среде Matlab.
6. Создание комбинированной модели (A-схемы) в среде Matlab.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем

делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Математические модели информационных процессов».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время самостоятельных занятий.

Тестовые задания

Тест №1.

1. Информационная модель отражает ...
 - a. количество информации о системе
 - b. количество информации, которую система способна переработать
 - c. отношения между элементами системы в виде структур данных (состав и взаимосвязи)
 - d. эффективность структуры системы
2. Поведенческая (событийная) модель ...
 - a. служит для создания расписаний достижения заданной цели в связи с событиями во внешней среде
 - b. описывает поведение отдельных подсистем
 - c. отражает взаимодействие подсистем
 - d. описывает информационные процессы функционирования; в ней фигурируют такие категории, как состояние системы, событие, переход из одного состояния в другое, условия перехода, последовательность событий
3. Функциональная модель системы ...
 - a. представляет полный набор функций системы
 - b. описывает совокупность выполняемых системой функций, характеризует состав функциональных подсистем и их взаимосвязи
 - c. является вербальным описанием функционирования системы
 - d. позволяет нахождение всех частных технических решений для реализации функций системы
4. Детерминированное моделирование ...
 - a. позволяет моделировать системы, все компоненты которых детерминированы
 - b. позволяет создавать детерминанты в матричных моделях систем
 - c. выбор вида управляющего воздействия, обеспечивающего детерминированное достижение заданной цели
 - d. отображает процессы, в которых предполагается отсутствие случайных воздействий.
5. Стохастическое моделирование ...
 - a. позволяет наблюдать стохастические процессы схоластическими методами;
 - b. учитывает вероятностные процессы и события;
 - c. позволяет представить детерминированные процессы в виде случайных выборок;
 - d. выполнить операцию свёртки вероятностных и детерминированных процессов.
6. Математическое моделирование – это ...

- a. процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторого математического объекта, называемого математической моделью;
 - b. математическая адаптация к изменению внешних условий и воздействий, а также оценка качества управления по мере накопления информации;
 - c. математическая абстракция цели и задач системы;
7. Для аналитического моделирования характерно то, что ...
- a. выполняется системный анализ управления;
 - b. в основном моделируется только функциональный аспект системы;
 - c. определяются аналитические цели управления;
 - d. анализируется поведение системы после приложения возмущающего воздействия.
8. При имитационном моделировании ...
- a. реальный процесс имитируется с помощью электронного аналога;
 - b. выполняется макетирование процессов во времени;
 - c. воспроизводятся алгоритмы функционирования параллельных и последовательных процессов в системе;
 - d. создаётся имитатор системы.
9. Натурное моделирование ...
- a. позволяет моделировать систему в натуральную величину;
 - b. позволяет моделировать систему в натуральном масштабе времени;
 - c. предназначено для получения натуральных параметров системы;
 - d. подразделяется на научный эксперимент, комплексные испытания и производственный эксперимент;
 - e. используется для определения натуральных параметров системы.
10. При реальном моделировании используется возможность ...
- a. исследования характеристик либо на реальном объекте целиком, либо на его части;
 - b. исследования характеристик в реальном масштабе времени;
 - c. исследования характеристик в реальном пространственном масштабе (1:1);
 - d. исследования реальных характеристик на виртуальном объекте.
11. В основу гипотетического моделирования закладывается ...
- a. гипотеза о целях управления объектом;
 - b. гипотеза о перманентной адаптации системы к внешним условиям;
 - c. гипотеза о закономерностях протекания процесса в реальном объекте;
 - d. гипотеза о перманентной возможности повышения эффективности системы.

Тест 2

1. Первые математические модели были созданы:
- A. Ф. Кенэ*
 - B. К. Марксом
 - C. Г. Фельдманом
 - D. Д. Нейманом
2. Модель, представляющая собой объект, который ведет себя как реальный объект, но не выглядит как таковой — это
- A. физическая модель*
 - B. аналоговая модель
 - C. типовая модель
 - D. математическая модель
3. Модель, представляющая то, что исследуется с помощью увеличенного или уменьшенного описания объекта или системы — это
- A. физическая*
 - B. аналитическая

- C. типовая
- D. математическая

4. Где впервые были предложены сетевые модели?

- A. США*
- B. СССР
- C. Англии
- D. Германии

5. Какой из структурных элементов включает в себя процесс моделирования?

- A. анализ*
- B. модель
- C. объект
- D. субъект

6. Модели PERT впервые были предложены в

- A. 1958 г.*
- B. 1948 г.
- C. 1956 г.
- D. 1953 г.

Тест №3.

1. Закончите предложение: «Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определенной целью, называется ...»

- 1. моделью;
- 2. копией;
- 3. предметом;
- 4. оригиналом.

2. Закончите предложение: «Модель, по сравнению с объектом-оригиналом, содержит ...»

- 1. меньше информации;
- 2. столько же информации;
- 3. больше информации.

3. Моделирование — это:

- 1. процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
- 2. процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
- 3. процесс неформальной постановки конкретной задачи;
- 4. процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;
- 5. процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.

4. Процесс построения модели, как правило, предполагает:

- 1. описание всех свойств исследуемого объекта;
- 2. выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;
- 3. выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;
- 4. описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;

5. выделение не более трех существенных признаков объекта.
5. Математическая модель объекта — это:
 1. созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
 2. описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
 3. совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;
 4. совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
 5. последовательность электрических сигналов.
6. К числу математических моделей относится:
 1. милицейский протокол;
 2. правила дорожного движения;
 3. формула нахождения корней квадратного уравнения;
 4. кулинарный рецепт;
 5. инструкция по сборке мебели.
7. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:
 1. Конституцию РФ;
 2. географическую карту России;
 3. Российский словарь политических терминов;
 4. схему Кремля;
 5. список депутатов государственной Думы.
8. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:
 1. табличные информационные модели;
 2. математические модели;
 3. натурные модели;
 4. графические информационные модели;
 5. иерархические информационные модели.
9. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:
 1. натурную модель;
 2. табличную модель;
 3. графическую модель;
 4. математическую модель;
 5. сетевую модель.
10. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой:
 1. иерархическую модель;
 2. табличную модель;
 3. графическую модель;
 4. математическую модель;

5. натурную модель.

11. Информационной моделью организации занятий в школе является:

1. свод правил поведения учащихся;
2. список класса;
3. расписание уроков;
4. перечень учебников.

12. Отметьте пропущенное слово: «Географическая карта является примером ... модели»

1. образной
2. знаковой
3. смешанной
4. натурной

13. Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект – модель»:

1. компьютер – процессор
2. Новосибирск – город
3. слякоть – насморк
4. автомобиль – техническое описание автомобиля
5. город – путеводитель по городу

14. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает:

1. все стороны данного объекта
2. некоторые стороны данного объекта
3. существенные стороны данного объекта
4. несуществующие стороны данного объекта

15. Что является моделью объекта «яблоко»?

1. муляж;
2. фрукт;
3. варенье;
4. компот.

16. Укажите примеры натуральных моделей:

1. физическая карта
2. глобус
3. график зависимости расстояния от времени
4. макет здания
5. схема узора для вязания крючком
6. муляж яблока
7. манекен

17. Укажите примеры образных информационных моделей:

1. рисунок
2. фотография
3. словесное описание
4. формула

18. Закончите предложение: "Можно создавать и использовать ..."

1. разные модели объекта
2. единственную модель объекта
3. только натурную модель объекта

19. Отметьте пропущенное слово: "Словесное описание горного ландшафта является примером ... модели"

1. образной
2. знаковой
3. смешанной
4. натурной

20. Расписание движение поездов может рассматриваться как пример:

1. натурной модели;
2. табличной модели;
3. графической модели;
4. компьютерной модели;
5. математической модели.

Рекомендуемые правила при оценивании:

- за каждый правильный ответ +1 балл;
- за каждый неполный ответ +0,5 балла;
- за вопрос без ответа 0 баллов.

Рекомендуемые соотношения при выставлении оценок:

- 50-70% — «3»;
- 71-85% — «4»;
- 86-100% — «5».

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям и лабораторным работам, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к зачету не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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.

Типовой билет на зачет



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 Информационные технологии и электроника

БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Математические модели информационных процессов

1. Сетевые модели (N-схемы).

2. Моделирование случайных векторов.

3. Особенности пакета имитационного моделирования Simulink.

основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на зачетах заканчивается выставлением зачета (оценка «зачтено» или «незачтено»).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
ЛП.1	Блинков, Ю. В.	Основы теории информационных процессов и систем: учебное пособие	Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/231	
ЛП.2	Белов, П. С.	Математическое моделирование технологических процессов: учебное пособие (конспект лекций)	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016	http://www.iprbookshop.ru/433	
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	

Л2.1	Казиев В. М.	Введение в анализ, синтез и моделирование систем	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/5218	
Л2.2	Плохотников, К. Э.	Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета MATLAB: курс лекций	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017	http://www.iprbookshop.ru/6492	
6.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л3.1	Татарникова, Т. М.	Моделирование систем: методические указания к выполнению лабораторных работ	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008	http://www.iprbookshop.ru/1250	
Л3.2	Шевцова, Ю. В.	Математические модели и методы исследования операций: сборник задач	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/5476	
Л3.3	Сёмина, В. В.	Моделирование систем: методические указания для проведения лабораторных работ по дисциплине «моделирование систем»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/6480	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник/ В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 348 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24764 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю				Душин В.К.
Э2	Шатрова Г.В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатрова Г.В., Топчиев И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 180 с				Шатрова Г.В., Топчиев И.Н.
Э3	Лубенец Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.				Лубенец Ю.В.



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Системная инженерия» для студентов направления
подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Системная инженерия» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины. Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 6. Методические рекомендации по подготовке доклада
 7. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 8. Методические рекомендации по подготовке к зачету
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Системная инженерия».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины – освоение методов разработки математических моделей информационных процессов и методологии и технологии математического моделирования при исследовании, проектировании, эксплуатации информационных систем; формирование общекультурных и профессиональных компетенций магистра в соответствии с требованиями ФГОС по направлению Информационные системы и технологии; подготовка магистра к деятельности, требующей применение научно-практических знаний и умений в области анализа информационных процессов; развитие логического, алгоритмического мышления студентов, умения самостоятельно расширять свои знания в области математического представления информационных процессов.

В результате освоения данной дисциплины формируются следующие компетенции у обучающегося:

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества и сроков выполнения лабораторных работ осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-

технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

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.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Системная инженерия» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

1. Создание непрерывно-детерминированные модели (D-схемы) в среде Matlab.
2. Создание дискретно-детерминированные модели (F-схемы) в среде Matlab.
3. Создание дискретно-стохастические модели (P-схемы) в среде Matlab.
4. Создание непрерывно-стохастические модели (Q-схемы) в среде Matlab.
5. Создание сетевые модели (N-схемы) в среде Matlab.
6. Создание комбинированной модели (A-схемы) в среде Matlab.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Системная инженерия».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время самостоятельных занятий.

Тестовые задания

Тест №1.

1. Информационная модель отражает ...
 - a. количество информации о системе
 - b. количество информации, которую система способна переработать
 - c. отношения между элементами системы в виде структур данных (состав и взаимосвязи)
 - d. эффективность структуры системы
2. Поведенческая (событийная) модель ...
 - a. служит для создания расписаний достижения заданной цели в связи с событиями во внешней среде
 - b. описывает поведение отдельных подсистем
 - c. отражает взаимодействие подсистем
 - d. описывает информационные процессы функционирования; в ней фигурируют такие категории, как состояние системы, событие, переход из одного состояния в другое, условия перехода, последовательность событий
3. Функциональная модель системы ...
 - a. представляет полный набор функций системы
 - b. описывает совокупность выполняемых системой функций, характеризует состав функциональных подсистем и их взаимосвязи
 - c. является вербальным описанием функционирования системы
 - d. позволяет нахождение всех частных технических решений для реализации функций системы
4. Детерминированное моделирование ...
 - a. позволяет моделировать системы, все компоненты которых детерминированы
 - b. позволяет создавать детерминанты в матричных моделях систем

- c. выбор вида управляющего воздействия, обеспечивающего детерминированное достижение заданной цели
 - d. отображает процессы, в которых предполагается отсутствие случайных воздействий.
5. Стохастическое моделирование ...
- a. позволяет наблюдать стохастические процессы схоластическими методами;
 - b. учитывает вероятностные процессы и события;
 - c. позволяет представить детерминированные процессы в виде случайных выборок;
 - d. выполнить операцию свёртки вероятностных и детерминированных процессов.
6. Математическое моделирование – это ...
- a. процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторого математического объекта, называемого математической моделью;
 - b. математическая адаптация к изменению внешних условий и воздействий, а также оценка качества управления по мере накопления информации;
 - c. математическая абстракция цели и задач системы;
7. Для аналитического моделирования характерно то, что ...
- a. выполняется системный анализ управления;
 - b. в основном моделируется только функциональный аспект системы;
 - c. определяются аналитические цели управления;
 - d. анализируется поведение системы после приложения возмущающего воздействия.
8. При имитационном моделировании ...
- a. реальный процесс имитируется с помощью электронного аналога;
 - b. выполняется макетирование процессов во времени;
 - c. воспроизводятся алгоритмы функционирования параллельных и последовательных процессов в системе;
 - d. создаётся имитатор системы.
9. Натурное моделирование ...
- a. позволяет моделировать систему в натуральную величину;
 - b. позволяет моделировать систему в натуральном масштабе времени;
 - c. предназначено для получения натуральных параметров системы;
 - d. подразделяется на научный эксперимент, комплексные испытания и производственный эксперимент;
 - e. используется для определения натуральных параметров системы.
10. При реальном моделировании используется возможность ...
- a. исследования характеристик либо на реальном объекте целиком, либо на его части;
 - b. исследования характеристик в реальном масштабе времени;
 - c. исследования характеристик в реальном пространственном масштабе (1:1);
 - d. исследования реальных характеристик на виртуальном объекте.
11. В основу гипотетического моделирования закладывается ...
- a. гипотеза о целях управления объектом;
 - b. гипотеза о перманентной адаптации системы к внешним условиям;
 - c. гипотеза о закономерностях протекания процесса в реальном объекте;
 - d. гипотеза о перманентной возможности повышения эффективности системы.

Тест 2

1. Первые математические модели были созданы:
- A. Ф. Кенэ*
 - B. К. Марксом
 - C. Г. Фельдманом
 - D. Д. Нейманом

2. Модель, представляющая собой объект, который ведет себя как реальный объект, но не выглядит как таковой — это

- A. физическая модель*
- B. аналоговая модель
- C. типовая модель
- D. математическая модель

3. Модель, представляющая то, что исследуется с помощью увеличенного или уменьшенного описания объекта или системы — это

- A. физическая*
- B. аналитическая
- C. типовая
- D. математическая

4. Где впервые были предложены сетевые модели?

- A. США*
- B. СССР
- C. Англии
- D. Германии

5. Какой из структурных элементов включает в себя процесс моделирования?

- A. анализ*
- B. модель
- C. объект
- D. субъект

6. Модели ПЕРТ впервые были предложены в

- A. 1958 г.*
- B. 1948 г.
- C. 1956 г.
- D. 1953 г.

Тест №3.

1. Закончите предложение: «Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определенной целью, называется ...»

- 1. моделью;
- 2. копией;
- 3. предметом;
- 4. оригиналом.

2. Закончите предложение: «Модель, по сравнению с объектом-оригиналом, содержит ...»

- 1. меньше информации;
- 2. столько же информации;
- 3. больше информации.

3. Моделирование — это:

- 1. процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
- 2. процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
- 3. процесс неформальной постановки конкретной задачи;

4. процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;
 5. процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.
4. Процесс построения модели, как правило, предполагает:
 1. описание всех свойств исследуемого объекта;
 2. выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;
 3. выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;
 4. описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;
 5. выделение не более трех существенных признаков объекта.
5. Математическая модель объекта — это:
 1. созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
 2. описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
 3. совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;
 4. совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
 5. последовательность электрических сигналов.
6. К числу математических моделей относится:
 1. милицейский протокол;
 2. правила дорожного движения;
 3. формула нахождения корней квадратного уравнения;
 4. кулинарный рецепт;
 5. инструкция по сборке мебели.
7. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:
 1. Конституцию РФ;
 2. географическую карту России;
 3. Российский словарь политических терминов;
 4. схему Кремля;
 5. список депутатов государственной Думы.
8. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:
 1. табличные информационные модели;
 2. математические модели;
 3. натурные модели;
 4. графические информационные модели;
 5. иерархические информационные модели.
9. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:
 1. натурную модель;
 2. табличную модель;

3. графическую модель;
4. математическую модель;
5. сетевую модель.

10. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой:

1. иерархическую модель;
2. табличную модель;
3. графическую модель;
4. математическую модель;
5. натурную модель.

11. Информационной моделью организации занятий в школе является:

1. свод правил поведения учащихся;
2. список класса;
3. расписание уроков;
4. перечень учебников.

12. Отметьте пропущенное слово: «Географическая карта является примером ... модели»

1. образной
2. знаковой
3. смешанной
4. натурной

13. Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект – модель»:

1. компьютер – процессор
2. Новосибирск – город
3. слякоть – насморк
4. автомобиль – техническое описание автомобиля
5. город – путеводитель по городу

14. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает:

1. все стороны данного объекта
2. некоторые стороны данного объекта
3. существенные стороны данного объекта
4. несуществующие стороны данного объекта

15. Что является моделью объекта «яблоко»?

1. муляж;
2. фрукт;
3. варенье;
4. компот.

16. Укажите примеры натуральных моделей:

1. физическая карта
2. глобус
3. график зависимости расстояния от времени
4. макет здания
5. схема узора для вязания крючком

6. муляж яблока
7. манекен

17. Укажите примеры образных информационных моделей:

1. рисунок
2. фотография
3. словесное описание
4. формула

18. Закончите предложение: "Можно создавать и использовать ..."

1. разные модели объекта
2. единственную модель объекта
3. только натурную модель объекта

19. Отметьте пропущенное слово: "Словесное описание горного ландшафта является примером ... модели"

1. образной
2. знаковой
3. смешанной
4. натурной

20. Расписание движение поездов может рассматриваться как пример:

1. натурной модели;
2. табличной модели;
3. графической модели;
4. компьютерной модели;
5. математической модели.

Рекомендуемые правила при оценивании:

- за каждый правильный ответ +1 балл;
- за каждый неполный ответ +0,5 балла;
- за вопрос без ответа 0 баллов.

Рекомендуемые соотношения при выставлении оценок:

- 50-70% — «3»;
- 71-85% — «4»;
- 86-100% — «5».

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям и лабораторным работам, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к зачету не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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.

Типовой билет на зачет



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 Информационные технологии и электроника

БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Системная инженерия

1. Сетевые модели (N-схемы).

2. Моделирование случайных векторов.

3. Особенности пакета имитационного моделирования Simulink.

основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на зачетах заканчивается выставлением зачета (оценка «зачтено» или «незачтено»).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Блинков, Ю. В.	Основы теории информационных процессов и систем: учебное пособие	Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/2310

Л1.2	Белов, П. С.	Математическое моделирование технологических процессов: учебное пособие (конспект лекций)	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016	http://www.iprbookshop.ru/433	
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л2.1	Казиев В. М.	Введение в анализ, синтез и моделирование систем	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНГУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/521	
Л2.2	Плохотников, К. Э.	Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета MATLAB: курс лекций	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017	http://www.iprbookshop.ru/649	
6.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л3.1	Татарникова, Т. М.	Моделирование систем: методические указания к выполнению лабораторных работ	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008	http://www.iprbookshop.ru/125	
Л3.2	Шевцова, Ю. В.	Математические модели и методы исследования операций: сборник задач	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/547	
Л3.3	Сёмина, В. В.	Моделирование систем: методические указания для проведения лабораторных работ по дисциплине «моделирование систем»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/648	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник/ В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 348 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24764 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю				Душин В.К.
Э2	Шатрова Г.В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатрова Г.В., Топчиев И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 180 с				Шатрова Г.В.
Э3	Лубенец Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.				Лубенец Ю.В.



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Анализ и синтез информационных систем» для
студентов направления подготовки
090402 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Анализ и синтез информационных систем» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины. Предназначены для студентов направления подготовки 090402 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам
 6. Методические рекомендации по подготовке доклада
 7. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 8. Методические рекомендации по подготовке к зачету
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Анализ и синтез информационных систем».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - дать представление о перспективах развития методов анализа и синтеза информационных систем, изучить методы анализа и синтеза информационных систем и методику их применения, сформировать умения использовать методы анализа и синтеза информационных систем на практике.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Анализ и синтез информационных систем» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучения тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества и сроков выполнения лабораторных работ осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

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.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Анализ и синтез информационных систем» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

1. Создание непрерывно-детерминированные модели (D-схемы) в среде Matlab.
2. Создание дискретно-детерминированные модели (F-схемы) в среде Matlab.
3. Создание дискретно-стохастические модели (P-схемы) в среде Matlab.
4. Создание непрерывно-стохастические модели (Q-схемы) в среде Matlab.
5. Создание сетевые модели (N-схемы) в среде Matlab.
6. Создание комбинированной модели (A-схемы) в среде Matlab.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

- 17 баллов – оценка «отлично»;
- 12-16 баллов – оценка «хорошо»;
- 8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»
- Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Анализ и синтез информационных систем».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время самостоятельных занятий.

Тестовые задания

Тест №1.

1. Информационная модель отражает ...
 - a. количество информации о системе
 - b. количество информации, которую система способна переработать
 - c. отношения между элементами системы в виде структур данных (состав и взаимосвязи)
 - d. эффективность структуры системы
2. Поведенческая (событийная) модель ...
 - a. служит для создания расписаний достижения заданной цели в связи с событиями во внешней среде
 - b. описывает поведение отдельных подсистем
 - c. отражает взаимодействие подсистем
 - d. описывает информационные процессы функционирования; в ней фигурируют такие категории, как состояние системы, событие, переход из одного состояния в другое, условия перехода, последовательность событий
3. Функциональная модель системы ...
 - a. представляет полный набор функций системы
 - b. описывает совокупность выполняемых системой функций, характеризует состав функциональных подсистем и их взаимосвязи
 - c. является вербальным описанием функционирования системы
 - d. позволяет нахождение всех частных технических решений для реализации функций системы
4. Детерминированное моделирование ...
 - a. позволяет моделировать системы, все компоненты которых детерминированы
 - b. позволяет создавать детерминанты в матричных моделях систем
 - c. выбор вида управляющего воздействия, обеспечивающего детерминированное достижение заданной цели
 - d. отображает процессы, в которых предполагается отсутствие случайных воздействий.
5. Стохастическое моделирование ...

- a. позволяет наблюдать стохастические процессы схоластическими методами;
 - b. учитывает вероятностные процессы и события;
 - c. позволяет представить детерминированные процессы в виде случайных выборок;
 - d. выполнить операцию свёртки вероятностных и детерминированных процессов.
6. Математическое моделирование – это ...
- a. процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторого математического объекта,
называемого математической моделью;
 - b. математическая адаптация к изменению внешних условий и воздействий, а также оценка качества управления по мере накопления информации;
 - c. математическая абстракция цели и задач системы;
7. Для аналитического моделирования характерно то, что ...
- a. выполняется системный анализ управления;
 - b. в основном моделируется только функциональный аспект системы;
 - c. определяются аналитические цели управления;
 - d. анализируется поведение системы после приложения возмущающего воздействия.
8. При имитационном моделировании ...
- a. реальный процесс имитируется с помощью электронного аналога;
 - b. выполняется макетирование процессов во времени;
 - c. воспроизводятся алгоритмы функционирования параллельных и последовательных процессов в системе;
 - d. создаётся имитатор системы.
9. Натурное моделирование ...
- a. позволяет моделировать систему в натуральную величину;
 - b. позволяет моделировать систему в натуральном масштабе времени;
 - c. предназначено для получения натуральных параметров системы;
 - d. подразделяется на научный эксперимент, комплексные испытания и производственный эксперимент;
 - e. используется для определения натуральных параметров системы.
10. При реальном моделировании используется возможность ...
- a. исследования характеристик либо на реальном объекте целиком, либо на его части;
 - b. исследования характеристик в реальном масштабе времени;
 - c. исследования характеристик в реальном пространственном масштабе (1:1);
 - d. исследования реальных характеристик на виртуальном объекте.
11. В основу гипотетического моделирования закладывается ...
- a. гипотеза о целях управления объектом;
 - b. гипотеза о перманентной адаптации системы к внешним условиям;
 - c. гипотеза о закономерностях протекания процесса в реальном объекте;
 - d. гипотеза о перманентной возможности повышения эффективности системы.

Тест 2

1. Первые математические модели были созданы:

- A. Ф. Кенэ*
- B. К. Марксом
- C. Г. Фельдманом
- D. Д. Нейманом

2. Модель, представляющая собой объект, который ведет себя как реальный объект, но не выглядит как таковой — это

- A. физическая модель*
- B. аналоговая модель
- C. типовая модель
- D. математическая модель

3. Модель, представляющая то, что исследуется с помощью увеличенного или уменьшенного описания объекта или системы — это

- A. физическая*
- B. аналитическая
- C. типовая
- D. математическая

4. Где впервые были предложены сетевые модели?

- A. США*
- B. СССР
- C. Англии
- D. Германии

5. Какой из структурных элементов включает в себя процесс моделирования?

- A. анализ*
- B. модель
- C. объект
- D. субъект

6. Модели PERT впервые были предложены в

- A. 1958 г.*
- B. 1948 г.
- C. 1956 г.
- D. 1953 г.

Тест №3.

1. Закончите предложение: «Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определенной целью, называется ...»

- 1. моделью;
- 2. копией;
- 3. предметом;
- 4. оригиналом.

2. Закончите предложение: «Модель, по сравнению с объектом-оригиналом, содержит ...»

- 1. меньше информации;
- 2. столько же информации;
- 3. больше информации.

3. Моделирование — это:

- 1. процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
- 2. процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
- 3. процесс неформальной постановки конкретной задачи;
- 4. процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;
- 5. процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.

4. Процесс построения модели, как правило, предполагает:

- 1. описание всех свойств исследуемого объекта;

2. выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;
 3. выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;
 4. описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;
 5. выделение не более трех существенных признаков объекта.
5. Математическая модель объекта — это:
1. созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
 2. описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
 3. совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;
 4. совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
 5. последовательность электрических сигналов.
6. К числу математических моделей относится:
1. милицейский протокол;
 2. правила дорожного движения;
 3. формула нахождения корней квадратного уравнения;
 4. кулинарный рецепт;
 5. инструкция по сборке мебели.
7. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:
1. Конституцию РФ;
 2. географическую карту России;
 3. Российский словарь политических терминов;
 4. схему Кремля;
 5. список депутатов государственной Думы.
8. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:
1. табличные информационные модели;
 2. математические модели;
 3. натурные модели;
 4. графические информационные модели;
 5. иерархические информационные модели.
9. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:
1. натурную модель;
 2. табличную модель;
 3. графическую модель;
 4. математическую модель;
 5. сетевую модель.
10. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой:

1. иерархическую модель;
2. табличную модель;
3. графическую модель;
4. математическую модель;
5. натурную модель.

11. Информационной моделью организации занятий в школе является:

1. свод правил поведения учащихся;
2. список класса;
3. расписание уроков;
4. перечень учебников.

12. Отметьте пропущенное слово: «Географическая карта является примером ... модели»

1. образной
2. знаковой
3. смешанной
4. натурной

13. Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект – модель»:

1. компьютер – процессор
2. Новосибирск – город
3. слякоть – насморк
4. автомобиль – техническое описание автомобиля
5. город – путеводитель по городу

14. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает:

1. все стороны данного объекта
2. некоторые стороны данного объекта
3. существенные стороны данного объекта
4. несуществующие стороны данного объекта
15. Что является моделью объекта «яблоко»?

1. муляж;

2. фрукт;

3. варенье;

4. компот.

16. Укажите примеры натуральных моделей:

1. физическая карта
2. глобус
3. график зависимости расстояния от времени
4. макет здания
5. схема узора для вязания крючком
6. муляж яблока
7. манекен

17. Укажите примеры образных информационных моделей:

1. рисунок
2. фотография

3. словесное описание
4. формула

18. Закончите предложение: "Можно создавать и использовать ..."

1. разные модели объекта
2. единственную модель объекта
3. только натурную модель объекта

19. Отметьте пропущенное слово: "Словесное описание горного ландшафта является примером ... модели"

1. образной
2. знаковой
3. смешанной
4. натурной

20. Расписание движение поездов может рассматриваться как пример:

1. натурной модели;
2. табличной модели;
3. графической модели;
4. компьютерной модели;
5. математической модели.

Рекомендуемые правила при оценивании:

- за каждый правильный ответ +1 балл;
- за каждый неполный ответ +0,5 балла;
- за вопрос без ответа 0 баллов.

Рекомендуемые соотношения при выставлении оценок:

- 50-70% — «3»;
- 71-85% — «4»;
- 86-100% — «5».

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям и лабораторным работам, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной

дисциплине студент к зачету не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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.

Типовой билет на зачет



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 Информационные технологии и электроника

БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Анализ и синтез информационных систем

1. Сетевые модели (N-схемы).

2. Моделирование случайных векторов.

3. Особенности пакета имитационного моделирования Simulink.

основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на зачетах заканчивается выставлением зачета (оценка «зачтено» или «незачтено»).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л1.1	Блинков, Ю. В.	Основы теории информационных процессов и систем: учебное пособие	Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/2310	
Л1.2	Белов, П. С.	Математическое моделирование технологических процессов: учебное пособие (конспект лекций)	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016	http://www.iprbookshop.ru/4339	
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	

Л2.1	Казиев В. М.	Введение в анализ, синтез и моделирование систем	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/5218	
Л2.2	Плохотников, К. Э.	Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета MATLAB: курс лекций	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017	http://www.iprbookshop.ru/6492	
6.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л3.1	Татарникова, Т. М.	Моделирование систем: методические указания к выполнению лабораторных работ	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008	http://www.iprbookshop.ru/1250	
Л3.2	Шевцова, Ю. В.	Математические модели и методы исследования операций: сборник задач	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/5476	
Л3.3	Сёмина, В. В.	Моделирование систем: методические указания для проведения лабораторных работ по дисциплине «моделирование систем»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/6480	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник/ В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 348 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24764 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю				Душин В.К.
Э2	Шатрова Г.В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатрова Г.В., Топчиев И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 180 с				Шатрова Г.В., Топчиев И.Н.
Э3	Лубенец Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.				Лубенец Ю.В.



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Методы исследования и моделирования
информационных процессов и технологий»

для студентов направления подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение

записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности – 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности – 40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно	2

	формулировать выводы; - самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2.Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата -точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента, - соблюдение требований к объему и структуре реферата; - грамотность и культура изложения	1 1 1 1
3.Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему - даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы - слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации; - количество слайдов не более 10	1 2 1 1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

1 - тест) Информацию, достаточную для решения поставленной задачи называют:

- Открытой

- Достоверной

+ Полной

- 2) Информацию, отражающую истинное положение дел в системе называют:
+ Достоверной
- Понятной
- Полной
- 3) Информацию, отражающую истинное положение вещей в системе называют:
+ Достоверной
- Исходной
- Полезной
- 4) Компьютер, рассматриваемый как универсальное обрабатывающее информацию устройство:
+ Самостоятельно приводит выходные данные в наглядный, визуальный вид
- Работает автоматически, от включения и до выключения
+ Работает автоматизированно, под управлением человека и программной системы
- 5) Единицей измерения количества информации принято считать:
+ Бит
- Герц
- Байт
- 6) По форме представления можно разделить информацию на типы:
- Научную, управленческую, бытовую
- Визуальную, обонятельную, звуковую
+ Текстовую, числовую, графическую
- 7) Выберите верное утверждение:
+ Информация – содержание знаний, сообщение – форма их отображения
- Информация – теоретический факт, сообщение – практический результат
- Сообщение – данные о способе хранения информации
- 8) Информация имеет всегда все перечисленные в списке свойства:
- Конфиденциальность, уязвимость, зашифрованность
+ Массовость, ценность, адресность (для конкретных потребителей)
- Точность, открытость, зашумленность
- 9) Позволяет визуализировать информацию разного происхождения:
+ Система машинной графики
- Пакет офисного назначения
- Реклама на сайте
- тест 10) Вся информация в памяти компьютера представляется (хранится, обрабатывается):
+ битовыми комбинациями
- байтовыми комбинациями
- символами стандарта ASCII
- 11) Если считать память сознания аналогом оперативной памяти, то аналогом постоянного запоминающего устройства компьютера может быть:
- Нейрон
- Жесткий диск
+ Записная книжка

12) В каком списке перечислены равные объемы информации:

- + 0.25 Килобайт, 256 байт, 2048 бит
- 0.01 Килобайт, 32 байт, 512 бит
- 0.1 Мегабайт, 100 Килобайт, 256 бит

13) Слово ТЕСТИРОВАНИЕ кодируется по стандарту ASCII комбинацией длины:

- 10 бит
- + 96 бит
- 2 бита

14) Для кодировки 6 цветов достаточна битовая комбинация минимальной длины:

- 2
- + 3
- 4

15) Наибольшее натуральное десятичное число, которое можно представить 5 битами равно:

- + 31
- 32
- 33

16) Представление любой информации в памяти любого компьютера всегда:

- Точное
- Непрерывное
- + Дискретное

17) К процессам передачи информации можно отнести:

- Кодирование информации
- Визуализацию информации
- + Отправку электронной почты

18) К процессам преобразования информации можно отнести:

- Запись информации на диск
- + Отображение информации на экране (визуализацию)
- Архивирование

19) При битовой кодировке текста необходимо всегда также иметь коды:

- + Всех разделителей слов
- Лишь пробелов
- Лишь точек, запятых и пробелов

тест_20) Десятичное число 129 при представлении в памяти компьютера (без учета ее разрядности) следует представить в виде:

- 1000001
- 10000010
- + 10000001

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для экзамена:

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.

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Волкова, В. Н., Горелова, Г. В., Козлов, В. Н., Лыпарь, Ю. И., Паклин, Н. Б., Фирсов, А.	Моделирование систем. Подходы и методы: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2013	http://www.iprbookshop.ru/43957.html
Л1.2	Шагрова, Г. В., Топчиев, И. Н.	Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/63100.html
2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Тупицына, А. И.	Методы компьютерного моделирования физических процессов и сложных систем: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2014	http://www.iprbookshop.ru/67284.html
Л2.2	Зариковская, Н. В.	Математическое моделирование систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	http://www.iprbookshop.ru/72124.html



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы

по дисциплине «Научная публицистика»

для студентов направления подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Научная публицистика» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Научная публицистика».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

ОПК-3.3: Применяет приемы 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 здоровьесбегающих подходов и методик

УК-5.3: Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

Самостоятельная работа по дисциплине «Научная публицистика» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение

записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности – 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности – 40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Научная публицистика» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов 17		

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать

уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Научная публицистика».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

1. Теория публицистики может быть рассмотрена в нескольких аспектах. Найдите лишнее:

- а) социология публицистики;
- б) гносеология публицистики;
- в) поэтика публицистики;
- г) **идеология публицистики.**

2. Современная публицистика представляет собой

- а) область научной деятельности;
- б) область художественной деятельности;
- в) **область самостоятельной независимой творческой деятельности;**
- г) область идеологической деятельности.

3. Публицистика в современном смысле слова сформировалась на этапе

- а) формирования феодализма;
- б) **формирования капитализма;**
- в) формирования социализма;
- г) формирования рабовладельческого строя.

4. Рождение современной публицистики было подготовлено (выберите лишнее)...

- а) опытом политического влияния на массы при помощи слова;
- б) совершенствованием и дифференциацией литературных форм;
- в) **изобретением бумаги;**
- г) изобретением печатного станка.

5. Определите количество этапов, которые можно выделить в цикле деятельности по созданию публицистического произведения:

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) **5**

6. Построение иерархии целей создания публицистического произведения является обязательной приметой этапа

- а) **возникновения замысла;**
- б) сбора фактов;
- в) построения концепции;
- г) объективации концепции.

7. Факт как элемент публицистической системы включает в себя (найдите лишнее):

- а) **перепроверку достоверности сведений;**
- б) фиксацию некоторого знания;

- в) первоначальную оценку знания;
- г) императивное начало.

8. Проблема как основной элемент концепции публицистического произведения представляет собой

- а) конфликт в сфере духа, в области духовных связей;**
- б) конфликт в материальной сфере;
- в) конфликт между личностями;
- г) конфликт между организациями.

9. Анализ превалирует в следующей группе жанров:

- а) в информационных;
- б) в аналитических;**
- в) в художественно-публицистических;
- г) в литературно-художественных.

10. Рецензия как жанр отличается от других публицистических жанров

- а) «искусственностью» объекта изображения;**
- б) научностью содержания;
- в) художественностью формы;
- г) посвященностью одному произведению.

11. Документальность, новизна, оперативность - это условия эмоционального воздействия:

- а) публицистического произведения;**
- б) научного произведения;
- в) религиозного произведения;
- г) художественного произведения.

12. Существуют разные варианты авторской позиции в публицистике. Выберите лишнее:

- а) автор-свидетель;
- б) автор-соучастник;
- в) автор-вдохновитель общественного действия;
- г) автор-создатель художественных образов.**

13. Понятие художественной культуры включает в себя. Выберите лишнее:

- а) совокупность художественных произведений;
- б) автора произведения;
- в) потребителя произведения;
- г) литературного критика.**

14. Литературно-художественная критика - это

- а) часть науки;
- б) часть литературы;
- в) часть публицистики;**
- г) самостоятельная творческая деятельность.

15. Критика «писательская» отличается от критики профессиональной (выберите лишнее):

- а) подчеркнуто оценочным характером;
- б) сложной системой аргументации;**
- в) повышенной субъективностью;
- г) развитым образным началом.

16. Специфическими особенностями образности в критической публицистике являются (выберите лишнее):

- а) служебная роль;
- б) многоплановость образности в критической статье;**
- в) преимущественная вторичность образности в критике;
- г) локальность использования образа;

17. Возможность различных критических прочтений одного и того же художественного произведения объясняется (выберите лишнее):

- а) общими закономерностями процесса познания;
- б) особой природой художественного отражения действительности в произведениях искусства;
- в) особенностями изображенной социальной ситуации;**
- г) характером самой критической деятельности.

18. Основные принципы критического анализа - это (выбрать лишнее):

- а) конкретный историзм;
- б) анализ художественного произведения в единстве формы и содержания;
- в) выявление творческой индивидуальности художника;
- г) критический субъективизм.**

19. Основные объекты критики - это (выбрать лишнее)

- а) художественное произведение;
- б) творчество художника;
- в) художественный процесс;
- г) околохудожественная ситуация.**

20. Для критического анализа художественного процесса может быть характерен (выбрать лишнее)

- а) тематический подход;
- б) жанровый подход;
- в) личностный подход;**
- г) проблемно-целевой подход.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную

работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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.

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Научная публицистика

1.Основные виды средств защиты информации.

2.Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Новиков, А. М., Новиков, Д. А.	Методология научного исследования: учебное пособие	Москва: Либроком, 2010	http://www.iprbookshop.ru/8500.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.2	Ласковец, С. В.	Методология научного творчества: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2010	http://www.iprbookshop.ru/10782.html
Л1.3	Иванова, Е. Т., Кузнецова, Т. Ю.,	Как написать научную статью: методическое пособие	Калининград: Балтийский федеральный университет им.	http://www.iprbookshop.ru/23783.html
2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Маюрникова, Л. А., Новосёлов, С. В.	Основы научных исследований в научно-технической сфере: учебно-методическое пособие	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009	http://www.iprbookshop.ru/14381.html



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Модели и методы интеллектуального анализа
данных»

для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Модели и методы интеллектуального анализа данных» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Модели и методы интеллектуального анализа данных».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Модели и методы интеллектуального анализа данных» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение

записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Модели и методы интеллектуального анализа данных» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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. Дескрипторные модели.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и

задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты	- доклад структурирован, раскрывает тему	1

реферата	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформлении презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов 17		

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Модели и методы интеллектуального анализа данных».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

1. Аналитик это ...

- а) специалист в области анализа и моделирование
- б) специалист в предметной области;
- в) человек, решающий определенные задачи;
- г) человек, который имеет опыт в программировании.

2 Эксперт это ...

- а) специалист в области анализа и моделирование;
- б) специалист в предметной области;
- в) человек, решать определенные задачи;
- г) человек, который имеет опыт в программировании.

3 Задача классификации сводится к ...

- а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
- б) определения класса объекта по его характеристиками;
- в) определение по известным характеристиками объекта значение некоторого его параметра;
- г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

4 Задача регрессии сводится к ...
а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
б) определения класса объекта по его характеристиками;
в) определение по известным характеристиками объекта значение некоторого его параметра;
г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

5 Задача кластеризации заключается в ...
а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
б) определения класса объекта по его характеристиками;
в) определение по известным характеристиками объекта значение некоторого его параметра;
г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

6 Целью поиска ассоциативных правил является ...
а) нахождения частых зависимостей между объектами или событиями;
б) определения класса объекта по его характеристиками;
в) определение по известным характеристиками объекта значение некоторого его параметра;
г) поиска независимых групп и их характеристик в всем множестве анализируемых данных.

7 До предполагаемых моделей относятся такие модели данных:
а) модели классификации и последовательностей;
б) регрессивные, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
в) классификации, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
г) модели классификации, последовательностей и исключений.

8 В описательных моделей относятся следующие модели данных:
а) модели классификации и последовательностей;
б) регрессивные, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
в) классификации, кластеризации, исключений, итоговые и ассоциации;
г) модели классификации, последовательностей и исключений.

9 Модели классификации описывают ...
а) правила или набор правил в соответствии, с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
б) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
в) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;
г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализа.

10 Модели последовательностей описывают ...
а) правила или набор правил в соответствии, с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;
б) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;
в) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;

г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу.

11 Регрессивные модели описывают ...

а) правила или набор правил в соответствии, с которыми можно отнести описание любого нового объекта к одному из классов;

б) функции, которые позволяют прогнозировать изменения непрерывных числовых параметров;

в) функциональные зависимости между зависимыми и независимыми показателями и переменными в понятной человеку форме;

г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу.

12. Виды лингвистической неопределенности:

а) неточность измерений значений определенной величины, выполняемых физическими приборами;

б) неопределенность значений слов (Многозначность, размытость, непонятность, нечеткость); неоднозначность смысла фраз (Синтаксическая и семантическая);

в) случайность (или наличие в внешней среде нескольких возможностей, каждая из которых случайным образом может стать действительностью); неопределенность значений слов (многозначность, размытость, неясность, нечеткость)

г) неоднозначность смысла фраз (Синтаксическая и семантическая).

13. Модели исключений описывают ...

а) исключительные ситуации в записях, которые резко отличаются произвольной признаку от основной множества записей;

б) ограничения на данные анализируемого массива;

в) закономерности между связанными событиями;

г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу.

14 Итоговые модели обнаружат ...

а) исключительные ситуации в записях, которые резко отличаются произвольной признаку от основной множества записей;

б) ограничения на данные анализируемого массива;

в) закономерности между связанными событиями;

г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу.

15 Модели ассоциации проявляют ...

а) исключительные ситуации в записях, которые резко отличаются произвольной признаку от основной множества записей;

б) ограничения на данные анализируемого массива;

в) закономерности между связанными событиями;

г) группы, на которые можно разделить объекты, данные о которых подвергаются анализу.

16 Виды физической неопределенности данных:

а) неточность измерений значений определенной величины, выполняемых физическими приборами; случайность (или наличие в внешней среде нескольких возможностей, каждая из которых случайным образом может стать действительностью)

б) неопределенность значений слов (Многозначность, размытость, непонятность, нечеткость); неоднозначность смысла фраз (Синтаксическая и семантическая);

в) случайность (или наличие в внешней среде нескольких возможностей, каждая из которых случайным образом может стать действительностью); неопределенность значений слов (многозначность, размытость, неясность, нечеткость);

г) неоднозначность смысла фраз (Синтаксическая и семантическая).

17 Очистка данных — ...

а) комплекс методов и процедур, направленных на устранение причин, мешающих корректной обработке: аномалий, пропусков, дубликатов, противоречий, шумов и т.д.

б) процесс дополнения данных некоторой информацией, позволяющей повысить эффективность развязку аналитических задач

в) объект, содержащий структурированные данные, которые могут оказаться полезными для развязку аналитического задачи

г) комплекс методов и процедур, направленных на извлечение данных из различных источников, обеспечение необходимого уровня их информативности и качества, преобразования в единый формат, в котором они могут быть загружены в хранилище данных или аналитическую систему

18 Обогащение — ...

а) комплекс методов и процедур, направленных на устранение причин, мешающих корректной обработке: аномалий, пропусков, дубликатов, противоречий, шумов и т.д.

б) процесс дополнения данных некоторой информацией, позволяющей повысить эффективность развязку аналитических задач

в) объект, содержащий структурированные данные, которые могут оказаться полезными для развязку аналитического задачи

г) комплекс методов и процедур, направленных на извлечение данных из различных источников, обеспечение необходимого уровня их информативности и качества, преобразования в единый формат, в котором они могут быть загружены в хранилище данных или аналитическую систему.

19 Консолидация — ...

а) комплекс методов и процедур, направленных на устранение причин, мешающих корректной обработке: аномалий, пропусков, дубликатов, противоречий, шумов и т.д.

б) процесс дополнения данных некоторой информацией, позволяющей повысить эффективность развязку аналитических задач

в) объект, содержащий структурированные данные, которые могут оказаться полезными для решения аналитической задачи

г) комплекс методов и процедур, направленных на извлечение данных из различных источников, обеспечение необходимого уровня их информативности и качества, преобразования в единый формат, в котором они могут быть загружены в хранилище данных или аналитическую систему

20 Транзакция — ...

а) некоторый набор операций над базой данных, который рассматривается как единственное завершено, с точки зрения пользователя, действие над некоторой информацией, обычно связано с обращением к базе данных

б) разновидность систем хранения, ориентирована на поддержку процесса анализа данных целостность, обеспечивает, непротиворечивость и хронологию данных, а также высокую скорость выполнения аналитических запросов

в) высокоуровневые средства отражения информационной модели и описания структуры данных

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных

21 Метаданные — ...

а) некоторый набор операций над базой данных, который рассматривается как единственное завершено, с точки зрения пользователя, действие над некоторой информацией, обычно связано с обращением к базе данных

б) разновидность систем хранения, ориентирована на поддержку процесса анализа данных целостность, обеспечивает, непротиворечивость и хронологию данных, а также высокую скорость выполнения аналитических запросов

в) высокоуровневые средства отражения информационной модели и описания структуры данных

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных

22 Классификация — ...

а) некоторый набор операций над базой данных, который рассматривается, как единственное завершено, с точки зрения пользователя, действие над некоторой информацией, обычно связано с обращением к базе данных

б) разновидность систем хранения, ориентирована на поддержку процесса анализа данных целостность, обеспечивает, непротиворечивость и хронологию данных, а также высокую скорость выполнения аналитических запросов

в) высокоуровневые средства отражения информационной модели и описания структуры данных

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных

23 Регрессия — ...

а) это установление зависимости непрерывной выходной переменной от входных переменных

б) эта группировка объектов (Наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов

в) выявление закономерностей между связанными событиями

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных

24 Кластеризация — ...

а) это установление зависимости непрерывной выходной переменной от входных переменных

б) эта группировка объектов (Наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов

в) выявление закономерностей между связанными событиями

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных.

25 Ассоциация — ...

а) это установление зависимости непрерывной выходной переменной от входных переменных

б) эта группировка объектов (наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов

в) выявление закономерностей между связанными событиями

г) это установление зависимости дискретной выходной переменной от входных переменных

26 Машинное обучение — ...

а) специализированный программный решение (или набор решений), который включает в себя все инструменты для извлечения закономерностей из сырых данных

б) эта группировка объектов (Наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов

в) набор данных, каждая запись которого представляет собой учебный пример, содержащего заданный входной влияние, что и отвечает ему правильный выходной результат.

г) подразделение искусственного интеллекта изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться на данных

27 Аналитическая платформа — ...

а) специализированный программный решение (или набор решений), который включает в себя все инструменты для извлечения закономерностей из сырых данных

б) эта группировка объектов (Наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов

в) набор данных, каждая запись которого представляет собой учебный пример, содержащего заданный входной влияние, что и отвечает ему правильный выходной результат.

г) подразделение искусственного интеллекта изучающий методы построения алгоритмов, способных обучаться на данных

28 Обучающая выборка — ...

а) эта группировка объектов (Наблюдений, событий) на основе данных, описывающих свойства объектов

б) набор данных, каждая запись которого представляет собой учебный пример, содержащего заданный входной влияние, и соответствующий ему правильный выходной результат

в) набор данных, каждая запись которого представляет собой учебный пример, содержащего заданный входной влияние, что и отвечает ему правильный выходной результат.

г) выявление в сырых данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности

29 Ошибка обучения — ...

а) это ошибка, допущенная моделью на учебной множества.

б) это ошибка, полученная на тестовых примерах, то есть, что вычисляется по тем же формулам, но для тестовой множества

в) имена, типы, метки и назначения полей исходной выборки данных

г) набор данных, каждая запись которого представляет собой учебный пример, содержащего заданный входной влияние, и соответствующий ему правильный выходной результат

30 Ошибка обобщения — ...

а) это ошибка, допущенная моделью на учебной множества.

б) это ошибка, полученная на тестовых примерах, то есть, что вычисляется по тем же формулам, но для тестовой множества

в) имена, типы, метки и назначения полей исходной выборки данных

г) набор данных, каждая запись которого представляет собой учебный пример, содержащего заданный входной влияние, и соответствующий ему правильный выходной результат

Ответы:

1	А
2	Б

3	Б
4	В
5	Г
6	А
7	А
8	Б
9	А
10	б
11	В
12	Б
13	А
14	Б
15	В
16	а
17	а
18	Б
19	Г
20	А
21	В
22	Г
23	А
24	Б
25	в
26	Г
27	А
28	Б
29	А
30	Б

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Модели и методы интеллектуального анализа данных

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и

		доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Дубровский,	Методы обработки и анализа	Липецк: Липецкий	http://www.iprbookshop.ru/55640.html
Л1.2	Нестеров, С.	Интеллектуальный анализ данных	Москва:	http://www.iprbookshop.ru/62813.html
2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Федин, Ф. О., Федин, Ф. Ф.	Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу: учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/26444.html
Л2.2	Жуковский, О. И.	Информационные технологии и анализ данных: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014	http://www.iprbookshop.ru/72106.html



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Средства автоматизированного проектирования
информационных систем»

для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Средства автоматизированного проектирования информационных систем» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Средства автоматизированного проектирования информационных систем».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Средства автоматизированного проектирования информационных систем» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение

записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

-проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Средства автоматизированного проектирования информационных систем» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно	2

	формулировать выводы; - самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2.Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата -точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента, - соблюдение требований к объему и структуре реферата; - грамотность и культура изложения	1 1 1 1
3.Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему - даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы - слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации; - количество слайдов не более 10	1 2 1 1
Максимальное количество баллов 17		

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Средства автоматизированного проектирования информационных систем».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

1. Что такое этап реализации?

— построение выводов по данным, полученным путем имитации;

— теоретическое применение результатов программирования;

+ практическое применение модели и результатов моделирования.

2. Для чего служит прикладное программное обеспечение?

— планирования и организации вычислительного процесса в ЭВМ;

- + реализация алгоритмов управления объектом;
 - планирования и организации алгоритмов управления объектом.
3. Тождественная декомпозиция это операция, в результате которой...
- + любая система превращается в саму себя;
 - средства декомпозиции тождественны;
 - система тождественна.
4. Расчлененная система – это...
- система, для которой существуют средства программирования;
 - система, разделенная на подсистемы;
 - + система, для которой существуют средства декомпозиции.
5. На что не ориентируются при выборе системы управления, состоящей из нескольких элементов?
- на быстродействие и надежность;
 - + на определенное число элементов;
 - на функциональную полноту.
6. Что понимается под программным обеспечением?
- + соответствующим образом организованный набор программ и данных;
 - набор специальных программ для работы САПР;
 - набор специальных программ для моделирования.
7. Параллельная коррекция системы управления позволяет...
- + обеспечить введение интегралов и производных от сигналов ошибки;
 - осуществить интегральные законы регулирования;
 - скорректировать АЧХ системы.
8. Модульность структуры состоит
- в построении модулей по иерархии;
 - на принципе вложенности с вертикальным управлением;
 - + в разбиении программного массива на модули по функциональному признаку.
9. Что понимают под синтезом структуры АСУ?
- процесс исследования, определяющий место эффективного элемента, как в физическом, так и техническом смысле;
 - + процесс перебора вариантов построения взаимосвязей элементов по заданным критериям и эффективности АСУ в целом;
 - процесс реализации процедур и программных комплексов для работы АСУ.
10. Результаты имитационного моделирования...
- + носят случайный характер, отражают лишь случайные сочетания действующих факторов, складывающихся в процессе моделирования;
 - являются неточными и требуют тщательного анализа.
 - являются источником информации для построения реального объекта.
11. Структурное подразделение систем осуществляется...
- по правилам моделирования;
 - по правилам разбиения;
 - + по правилам классификации.
12. Какими могут быть средства декомпозиции?
- имитационными;

- + материальными и абстрактными;
- реальными и нереальными.

13. Что понимают под классом?

- + совокупность объектов, обладающих некоторыми признаками общности;
- последовательное разбиение подсистем в систему;
- последовательное соединение подсистем в систему.

14. Как еще иногда называют имитационное моделирование?

- методом реального моделирования;
- методом машинного эксперимента;
- + методом статистического моделирования.

15. Чему при проектировании систем управления уделяется большое внимание?

- + сопряжению чувствительного элемента системы с ее вычислительными средствами;
- быстродействию и надежности;
- массогабаритным показателям и мощности.

16. За счет чего достигается подобие физического реального явления и модели?

- за счет соответствия физического реального явления и модели;
- + за счет равенства значений критериев подобности;
- за счет равенства экспериментальных данных с теоретическими подобными.

17. Для чего производится коррекция системы управления?

- + для обеспечения заданных показателей качества процесса управления;
- для увеличения производительности системы;
- для управления объектом по определенному закону.

18. Что осуществляется на этапе интерпретации результатов?

- процесс имитации с получением необходимых данных;
- практическое применение модели и результатов моделирования;
- + построение выводов по данным, полученным путем имитации.

19. Из чего состоит программное обеспечение систем управления?

- + из системного и прикладного программного обеспечения;
- из системного и информационного программного обеспечения;
- из математического и прикладного программного обеспечения.

20. На чем основано процедурное программирование?

- на применении универсальных модулей;
- + на применении унифицированных процедур;
- на применении унифицированных сложных программ, которые объединяются по иерархическому принципу.

21. Что понимают под структурой АСУ?

- + организованную совокупность ее элементов;
- совокупность процедур программных комплексов для реализации АСУ;
- взаимосвязь, определяющую место элемента, как в физическом, так и в техническом смысле.

22. Что осуществляется на этапе подготовки данных?

- описание модели на языке, приемлемом для используемой ЭВМ;
- определение границ характеристик системы, ограничений и измерителей показателей эффективности;

+ происходит отбор данных, необходимых для построения модели, и представлении их в соответствующей форме.

23. Если неизменяемая часть системы содержит слабо демпфированные или консервативные звенья, то могут быть использованы корректирующие устройства, создающие...

- + отрицательный фазовый сдвиг без изменения амплитудной характеристики;
- изменение амплитудной характеристики;
- опережение по фазе.

24. Последовательная коррекция системы управления позволяет...

- + ввести в закон управления составляющие;
- скорректировать АЧХ системы;
- осуществить интегральные законы регулирования.

25. Для чего служит системное программное обеспечение?

- для реализации алгоритмов организации вычислительного процесса в ЭВМ;
- + для планирования и организации вычислительного процесса в ЭВМ;
- для реализации алгоритмов управления объектом.

26. При математическом моделировании в качестве объекта моделирования выступают...

- графики переходного процесса, описывающие объект по уравнениям;
- + исходные уравнения, представляющие математическую модель объекта;
- процессы, протекающие в математической модели.

27. Что осуществляется на этапе экспериментирования?

- построение выводов по данным, полученным путем имитации;
- практическое применение модели и результатов моделирования;
- + процесс имитации с получением необходимых данных.

28. При проектировании систем управления решающее значение имеет...

- массогабаритные показатели и мощность;
- + рациональный выбор чувствительных элементов или датчиков этих систем;
- результат математического моделирования этих систем.

29. Что такое классификация?

+ разбиение некоторой совокупности объекта на классы по наиболее существенным признакам;

- разбиение объектов на классы;
- деление автоматических систем на классы.

30. Что такое физическое моделирование?

— метод экспериментального изучения различных физических явлений, основанный на математических моделях;

+ метод экспериментального изучения различных физических явлений, основанный на их физическом подобии;

— метод математического изучения различных физических явлений, основанный на их математическом подобии.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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.

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Средства автоматизированного проектирования информационных систем

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Авлукова, Ю. Ф.	Основы автоматизированного проектирования: учебное пособие	Минск: Вышэйшая школа, 2013	http://www.iprbookshop.ru/24071.html
Л1.2	Бурков А. В.	Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий	http://www.iprbookshop.ru/52166.html
2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Жданов, С. А., Соболева, М. Л.,	Информационные системы: учебник для студентов учреждений высшего образования	Москва: Прометей, 2015	http://www.iprbookshop.ru/58132.html
Л2.2	Крахоткина, Е. В.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/62959.html



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Модели и методы поддержки принятия решений»
для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Модели и методы поддержки принятия решений» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Модели и методы поддержки принятия решений».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-2.3: Объясняет цели и формулирует задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ОПК_4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-4.2: Применяет на практике новые методы исследований

ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Модели и методы поддержки принятия решений» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов

использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

1. Основные виды математических моделей принятия решений
2. Идентификация проблемы и постановка цели для принятия решений. Примеры
3. Поиск необходимой информации для принятия решений. Примеры
4. Проблема эргодичности в принятии решений
5. Формирование критериев оценки решений. Примеры применения
6. Оценка результатов принятия решений
7. Теория бескоалиционных игр
8. Детерминированные модели
9. Формирование множества возможных решений
10. Принятие решений в условиях неполной определенности
11. Симплекс-метод в задачах линейного программирования
12. Два критерия симплекс-метода.
13. Формирование критериев оценки решений
14. Мониторинг реализации принятия решений
15. Разработка индикаторов для мониторинга реализации решений
16. Классификация нормативных математических моделей
17. Оценка многокритериальных альтернатив
18. Теория кооперативных игр
19. Критерий Сэвиджа
20. Теория стохастических игр
21. Критерий Лапласа
22. Критерий Вальда
23. Модели нормативной теории принятия решений
24. Прямая и двойственная задачи линейного программирования
25. Дескриптивная теория принятия решений
26. Методы многокритериальной оценки
27. Модели принятия решений в условиях неопределенности
28. Модели принятия решений в условиях определенности
29. Метод анализа иерархий
30. Метод "Электра"

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

1. Что такое инструментальные переменные и параметры математической модели? В чем состоит их отличие?
2. Что такое допустимое множество?
3. Что такое критерий оптимизации и целевая функция?
4. Что такое линии уровня целевой функции?
5. Дайте формулировку детерминированной статической задачи оптимизации.
6. Назовите причины неопределенности в параметрах математической модели и объясните ее влияние на решение.

7. Приведите примеры использования математических моделей для описания поведения экономических агентов.
8. Что такое рациональное поведение с точки зрения теории оптимизации?
9. Как методы оптимизации используются при принятии экономических решений?
10. Расскажите об использовании оптимизации в задачах идентификации параметров математических моделей.
11. Что такое глобальный максимум критерия и оптимальное решение?
12. Достаточное условие существования глобального максимума (теорема Вейерштрасса).
13. Назовите причины отсутствия оптимального решения.
14. Что такое локальный максимум?
15. Сформулируйте общую задачу нелинейного программирования.
16. Сформулируйте необходимое условие локального максимума в общей задаче нелинейного программирования.
17. Что такое функция Лагранжа?
18. Дайте определение седловой точки функции Лагранжа.
19. Сформулируйте и докажите достаточное условие оптимальности с помощью функции Лагранжа.
20. Сформулируйте условие дополняющей нежесткости и дайте его экономическую интерпретацию.
21. Дайте определение выпуклого множества.
22. Какие свойства имеют выпуклые множества?
23. Дайте определение опорной гиперплоскости.
24. Дайте определение разделяющей гиперплоскости.
25. Сформулируйте и проиллюстрируйте теорему об отделимости выпуклых множеств.
26. Сформулируйте понятие выпуклой и вогнутой функций.
27. Что такое строгая выпуклость функции?
28. Что такое надграфик функции? Какими свойствами обладает надграфик выпуклой функции?
29. Сформулируйте достаточное условие выпуклости функции.
30. Какие свойства имеют выпуклые функции?
31. Сформулируйте выпуклую задачу нелинейного программирования.
32. Сформулируйте теорему о глобальном максимуме в выпуклом случае.
33. Приведите содержательный пример выпуклой задачи нелинейного программирования.
34. Сформулируйте теорему Куна-Таккера.
35. Дайте экономическую интерпретацию множителей Лагранжа.
36. Как решения выпуклой задачи оптимизации зависят от параметров?

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Модели и методы поддержки принятия решений» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

1. Диагностика и идентификация проблем (построение дерева проблем).
2. Методы и приемы анализа альтернатив действий.
3. Методы ситуационного моделирования; область и необходимость использования.
4. Методы снижения уровня сложности процесса принятия решения: необходимость, основные формы и проблемы.
5. Методы организации выполнения управленческих решений.
6. Методы контроля выполнения решений.
7. Организация мониторинга за процессом выполнения решений.
8. Ответственность в системе разработки, принятия и реализации решений.
9. Эффективность управленческих решений и её составляющие.
10. Эвристические методы принятия решений.
11. Экспертное оценивание в системах поддержки принятия решений.
12. Методы и модели поддержки принятия решений при управлении персоналом.
13. Методы и модели поддержки принятия решений в анализе и аудите гостиничного продукта.
14. Методы и модели принятия управленческих решений.
15. Методы и модели поддержки принятия решений в проектном управлении.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания

работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
	2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата
- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,		1
- соблюдение требований к объему и структуре реферата;		1
- грамотность и культура изложения		1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные	2

	ответы на уточняющие вопросы - слайды представлены в логической последовательности и оформлении презентации; - количество слайдов не более 10	1 1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Информационные технологии в управлении безопасностью предприятия и защита информации».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Модели и методы поддержки принятия решений

1. Основные виды математических моделей принятия решений.

2. Сформулируйте общую задачу нелинейного программирования.

3. Решение задачи с использованием программы «Выбор»

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

		2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Петров, А. Е.	Математические модели принятия решений: учебно-методическое пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018	http://www.iprbookshop.ru/78572.html
Л1.2	Муромцев, Д. Ю., Шамкин, В. Н.	Методы оптимизации и принятие проектных решений: учебное пособие для магистрантов по направлению 11.04.03	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/63866.html
Л1.3	Горелик, В. А.	Теория принятия решений: учебное пособие для магистрантов	Москва: Московский педагогический государственный университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/72518.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бережная, О. В., Бережная, Е. В.	Методы принятия управленческих решений: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/62960.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.2	Казанская, О. В., Юн, С. Г., Альсова, О. К.	Модели и методы оптимизации. Практикум: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/45397.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Палинчак, Н. Ф., Ярославцева, В. Я.	Системный анализ, оптимизация и принятие решений: методические указания и задания для самостоятельной работы	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/55156.html
Л3.2	Артюхин Г. А.	Теория систем и системный анализ. Практикум принятия решений: Учебное пособие	Казань: Казанский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/73321.html



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Экономико-математические модели управления»
для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Экономико-математические модели управления» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Экономико-математические модели управления».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

УК-2.3: Объясняет цели и формулирует задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта, управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.

ОПК_4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-4.2: Применяет на практике новые методы исследований

ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Модели и методы поддержки принятия решений» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов

использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

1. Основные понятия экономико-математического моделирования
2. Социально-экономические системы, методы их исследования и моделирования.
3. Этапы экономико-математического моделирования.
4. Классификация экономико-математических методов и моделей.
5. Принцип оптимальности в планировании и управлении, общая задача оптимального програм-мирования.
6. Формы записи задачи линейного программирования и ее экономическая интерпретация.
7. Математический аппарат.
8. Геометрическая интерпретация задачи.
9. Симплекс-метод решения задачи.
10. Оптимальные экономико-математические модели
11. Определение двойственной задачи
12. Соотношение между оптимальными решениями прямой и двойственной задачи.
13. Анализ чувствительности оптимального решения.
14. Задачи многокритериальной оптимизации.
15. Детерминированные модели динамического программирования
16. Рекуррентная природа вычислений в ДП
17. Рекуррентные алгоритмы прямой и обратной прогонки
8. Задача о загрузке
19. Задача планирования рабочей силы
20. Задача замены оборудования
21. Задача инвестирования
22. Понятие экономических рядов динамики
23. Предварительный анализ и сглаживание временных рядов экономических показателей
24. Расчет показателей динамики развития экономических процессов
25. Тренд-сезонные экономические процессы и их анализ
26. Модели прогнозирования экономических процессов
27. Трендовые модели на основе кривых роста
28. Оценка адекватности и точности трендовых моделей
29. Прогнозирование экономической динамики на основе трендовых моделей
30. Адаптивные модели прогнозирования
31. Теория игр и принятия решений
32. Условия принятия решений
33. Принятие решений в условиях определенности
34. Принятие решений в условиях риска
35. Принятие решений в условиях неопределенности
36. Применение экономико-математических моделей для решения проблем строительного производства
37. Моделирование спроса на строительную продукцию

38. Постановка задачи планирования организационно-технических мероприятий по экономии расхода материалов и варианты ее математической модели

39. Реализация экономико-математических моделей планирования ОТМ по экономии расхода материалов и варианты ее математической модели

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности – 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности – 40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Модели и методы поддержки принятия решений» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

1. Диагностика и идентификация проблем (построение дерева проблем).

2. Методы и приемы анализа альтернатив действий.

3. Методы ситуационного моделирования; область и необходимость использования.

4. Методы снижения уровня сложности процесса принятия решения: необходимость, основные формы и проблемы.

5. Методы организации выполнения управленческих решений.
6. Методы контроля выполнения решений.
7. Организация мониторинга за процессом выполнения решений.
8. Ответственность в системе разработки, принятия и реализации решений.
9. Эффективность управленческих решений и её составляющие.
10. Эвристические методы принятия решений.
11. Экспертное оценивание в системах поддержки принятия решений.
12. Методы и модели поддержки принятия решений при управлении персоналом.
13. Методы и модели поддержки принятия решений в анализе и аудите гостиничного продукта.
14. Методы и модели принятия управленческих решений.
15. Методы и модели поддержки принятия решений в проектном управлении.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять	1

	различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2.Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	-точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3.Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформлении презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Информационные технологии в управлении безопасностью предприятия и защита информации».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Экономико-математические модели управления

1. Основные понятия экономико-математического моделирования

2. Теория игр и принятия решений

3. Решение задачи с использованием программы «Выбор»

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ	Промежуточная аттестация
-------------------	--------------------------

по дисциплине	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Петров, А. Е.	Математические модели принятия решений: учебно-методическое пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018	http://www.iprbookshop.ru/78572.html

Л1.2	Муромцев, Д. Ю., Шамкин, В. Н.	Методы оптимизации и принятие проектных решений: учебное пособие для магистрантов по направлению 11.04.03	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www .iprbooksh op.ru/6386 6.html
Л1.3	Горелик, В. А.	Теория принятия решений: учебное пособие для магистрантов	Москва: Московский педагогический государственный университет, 2016	http://www .iprbooksh op.ru/7251 8.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бережная, О. В., Бережная, Е. В.	Методы принятия управленческих решений: учебное пособие	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2015	http://www .iprbooksh op.ru/6296 0.html

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.2	Казанская, О. В., Юн, С. Г., Альсова, О. К.	Модели и методы оптимизации. Практикум: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/45397.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Палинчак, Н. Ф., Ярославцева, В. Я.	Системный анализ, оптимизация и принятие решений: методические указания и задания для самостоятельной работы	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/55156.html
Л3.2	Артюхин Г. А.	Теория систем и системный анализ. Практикум принятия решений: Учебное пособие	Казань: Казанский государственный архитектурно- строительный университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/73321.html



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Нейронные сети»

для студентов направления подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Нейронные сети» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Нейронные сети».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

ОПК-4.1: Использует новые научные принципы исследований;

ОПК-8.2: Планирует работу по разработке программных средств и проектов, составляет техническую документацию.

Самостоятельная работа по дисциплине «Нейронные сети» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

1. Что такое нейронные сети (НС)?

Что дает моделирование НС?

Проблемы, возникающие при моделировании.

Свойства биологических и искусственных НС.

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, сходимости к эталонам.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности – 75% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности – 40 % от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к лабораторным (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к лабораторным (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Нейронные сети» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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. Перцептрон Розенблатта. Теорема об обучении перцептрона.
6. Перцептронная представляемость.
7. Проблема функции ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ.
8. Линейная разделимость. Преодоление проблемы линейной разделимости.
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 оптимизация архитектуры сети. Валидация обучения. Ранняя остановка обучения.
17. Прореживание связей.
18. Сети встречного распространения. Структура сети.
19. Обучение без учителя: Структура слоя Кохонена. 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.
31. Оптимизация с помощью сети Кохонена.
32. Растущие нейронные сети.
33. Предобработка данных. Общие вопросы.
34. Предобработка данных. Максимизация энтропии как цель предобработки.
35. Предобработка данных. Кодирование нечисловых переменных.
36. Предобработка данных. Отличие между входными и выходными переменными.
37. Предобработка данных. Индивидуальная нормировка данных.
38. Предобработка данных. Совместная нормировка: выбеливание входов.
39. Предобработка данных. Понижение размерности входов методом главных компонент.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

- 17 баллов – оценка «отлично»;
- 12-16 баллов – оценка «хорошо»;
- 8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»
- Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Нейронные сети».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

Тест №1.

Темы: Введение в информационную безопасность. «Защита информации»

На заданные вопросы нужно дать ответы, которые могут быть двух видов: «один из многих» и «многие из многих». Ответ вида «один из многих» предполагает только один правильный ответ. Если в вопросе присутствует несколько схожих ответов, следует выбирать наиболее полный и приближенный к теме как правильный. Ответ вида «многие из многих» предполагает выбор нескольких вариантов правильного ответа, причем число ответов может быть любым вплоть до полного количества всех возможных ответов.

Сетью без обратных связей называется сеть,

- все слои которой соединены иерархически
- у которой нет синаптических связей, идущих от выхода некоторого нейрона к входам этого же нейрона или нейрона из предыдущего слоя
- у которой есть синаптические связи

Какие сети характеризуются отсутствием памяти?

- однослойные
- многослойные
- с обратными связями
- без обратных связей

Входом персептрона являются:

- вектор, состоящий из действительных чисел
- значения 0 и 1
- вектор, состоящий из нулей и единиц
- вся действительная ось (-?;+?)

Теорема о двухслойности персептрона утверждает, что:

- в любом многослойном персептроне могут обучаться только два слоя
- способностью к обучению обладают персептроны, имеющие не более двух слоев
- любой многослойный персептрон может быть представлен в виде двухслойного персептрона

персептрона

Обучением называют:

- процедуру вычисления пороговых значений для функций активации
- процедуру подстройки сигналов нейронов
- процедуру подстройки весовых значений

Нейронная сеть является обученной, если:

- при подаче на вход некоторого вектора сеть будет выдавать ответ, к какому классу векторов он принадлежит

- при запуске обучающих входов она выдает соответствующие обучающие выходы
- алгоритм обучения завершил свою работу и не зациклился

Подаем на вход персептрона вектор a . В каком случае весовые значения нужно уменьшать?

- всегда, когда на выходе 1
- если на выходе 1, а нужно 0
- если сигнал персептрона не совпадает с нужным ответом
- если на выходе 0, а нужно 1

Алгоритм обратного распространения заканчивает свою работу, когда:

- величина δ становится ниже заданного порога
- величина δw для каждого нейрона становится ниже заданного порога
- сигнал ошибки становится ниже заданного порога

Метод импульса заключается в:

- использовании производных второго порядка
- добавлении к коррекции веса значения, пропорционального величине предыдущего изменения веса
- умножении коррекции веса на значение, пропорциональное величине предыдущего изменения веса

Паралич сети может наступить, когда:

- весовые значения становятся очень большими
- размер шага становится очень большой
- размер шага становится очень маленький
- весовые значения становятся очень маленькими

Если сеть имеет очень большое число нейронов в скрытых слоях, то:

- время, необходимое на обучение сети, минимально
- возможно переобучение сети
- сеть может оказаться недостаточно гибкой для решения поставленной задачи

Дискриминантной функцией называется:

- активационная функция, используемая в многослойном персептроне
- функция, моделирующая пространство решений данной задачи
- функция, равная единице в той области пространства объектов, где располагаются объекты из нужного класса, и равная нулю вне этой области

При методе кросс-проверки считается, что множество обучающихся пар корректно разделено на две части, если:

- ошибка сети на обучающем множестве убывает быстрее, чем на контрольном множестве
- в начале работы ошибки сети на обучающем и контрольном множествах существенно отличаются
- в начале работы ошибки сети на обучающем и контрольном множествах практически не отличались

Если сеть содержит два промежуточных слоя, то она моделирует:

- по одной выпуклой «взвешенности» для каждого скрытого элемента первого слоя
- по одному «сигмовидному склону» для каждого скрытого элемента
- по одной выпуклой «взвешенности» для каждого скрытого элемента второго слоя
- одну выпуклую «взвешенность»

Механизм контрольной кросс-проверки заключается в:

- циклическом использовании множества обучающих пар
- разделении множества обучающих пар на две части для поочередного запуска алгоритма обратного распространения то на одной, то на другой части
- резервировании части обучающих пар и использовании их для независимого контроля процесса обучения

Если в алгоритме обучения сети встречного распространения на вход сети подается вектор x , то желаемым выходом является

- вектор y , являющийся эталоном для всех векторов, сходных с вектором x
- двоичный вектор, интерпретирующий номер класса, которому принадлежит вектор x
- сам вектор x

«Победителем» считается нейрон Кохонена

- с максимальным значением величины NET
- с минимальным значением величины NET
- с минимальным значением величины OUT
- с максимальным значением величины OUT

Если данный нейрон Кохонена является «победителем», то его значение OUT

- является максимальным среди всех значений OUT нейронов слоя Кохонена
- равно нулю
- равно единице

Метод аккредитации заключается в:

- активировании двух нейронов, имеющих наибольшее и наименьшее значения NET
- активировании группы нейронов Кохонена, имеющих максимальные значения NET
- активировании лишь одного нейрона Кохонена, имеющего наибольшее значение

NET

Стратегия избежания локальных минимумов при сохранении стабильности заключается в

- достаточно больших изменениях весовых значений
- больших начальных шагах изменения весовых значений и постепенном уменьшении этих шагов
- малых начальных шагах изменения весовых значений и постепенном увеличении этих шагов
- достаточно малых изменениях весовых значений

Для какого алгоритма более опасен сетевой паралич?

- алгоритма обратного распространения
- алгоритма распределения Коши

Какова роль искусственной температуры при Больцмановском обучении?

- для регулирования скорости сходимости алгоритма обучения
- при снижении температуры вероятно возможными становятся более маленькие изменения

Сеть Хопфилда заменяется на сеть Хэмминга, если:

- необходимо ускорить время сходимости сети
- необходимо повысить число запомненных образцов
- необходимо обеспечить устойчивость сети
- нет необходимости, чтобы сеть в явном виде выдавала запомненный образец

Какими должны быть весовые значения тормозящих синаптических связей?

- равными величинами из интервала $(-1/n, 0)$, где n — число нейронов в одном слое
- небольшими положительными числами
- случайными отрицательными числами

Метод отказа от симметрии синапсов позволяет:

- достигнуть максимальной емкости памяти
- обеспечить устойчивость сети
- избежать локальных минимумов

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к лабораторным занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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 распорстранения. Структура сети.
9. Обучение сетей встречного распорстранения.
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. Неокогнитрон. Структура сети, обучение. Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по зачета (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и

		привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Горожанина, Е. И.	Нейронные сети: учебное пособие	Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаци й и информатики, 2017	http://www.iprbooks.hop.ru/75391.html
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Барский А. Б.	Введение в нейронные сети	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий	http://www.iprbooks.hop.ru/52144.html
Л2.2	Яхьяева Г. Э.	Нечеткие множества и нейронные сети: Учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017	http://www.iprbooks.hop.ru/67390.html
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	Седов, В. А., Седова, Н. А.	Введение в нейронные сети: методические указания к лабораторным работам по дисциплине «нейроинформатика» для студентов специальности 09.03.02 «информационные системы и технологии»	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	http://www.iprbooks.hop.ru/69319.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				

Э1	Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы [Электронный ресурс]/ Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 384 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37190 .— ЭБС «IPRbooks»
Э2	Барский А.Б. Введение в нейронные сети [Электронный ресурс]/ Барский А.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 358 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52144 .— ЭБС «IPRbooks»
Э3	Барский А.Б. Логические нейронные сети [Электронный ресурс]/ Барский А.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 492 с
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.4	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.5	Microsoft Office 2010 Professional Plus
6.3.1.6	Mathworks Matlab
6.3.1.7	Mathworks Simulink
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	1 Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
6.3.2.2	2 Универсальная библиотека онлайн www.BiblioClub.ru
6.3.2.3	3 Электронная библиотечная система www.znaniyum.com
6.3.2.4	4 Национальный цифровой ресурс www.rucont.ru



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Математические модели представления знаний»
для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Математические модели представления знаний» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Управление промышленной безопасностью и охрана труда

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к ЛАБОРАТОРНЫМ занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Математические модели представления знаний».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучаемых знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

ОПК-8.2: Планирует работу по разработке программных средств и проектов, составляет техническую документацию

ОПК-4.1: Использует новые научные принципы исследований

Самостоятельная работа по дисциплине «Математические модели представления знаний» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

1. Базы знаний интеллектуальных систем.
2. Возможность моделирования мышления человека.
3. Знания и данные
4. Интеллект человека от искусственный интеллект.
5. Исчисление предикатов.
6. Классы прикладных систем, основанных на знаниях.
7. Логические модели представления знаний.
8. Нечеткие знания.
9. Продукционные модели представления знаний.
10. Сетевые модели представления знаний.
11. Средства работы со знаниями.
12. Стратегии обработки знаний.
13. Фреймовые модели представления знаний.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

14. Защита информации. Алгоритмы генерации.
15. Области применения хэш-функций.
16. Шифрование в каналах связи компьютерной сети.
17. Шифрование файлов.
18. Аппаратное и программное шифрование.
19. Криптосистемы с открытым ключом. Предыстория и основные идеи.
20. Первая система с открытым ключом - система Диффи-Хеллмана.
21. Элементы теории чисел.
22. Шифр Шамира.
23. Шифр Эль-Гамала.
24. Односторонняя функция с «лазейкой» и шифр RSA.
25. Электронная подпись RSA.
26. Электронная подпись на базе шифра Эль-Гамала.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности – 75% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности – 40 % от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к ЛАБОРАТОРНЫМ (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

-проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к ЛАБОРАТОРНЫМ (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Математические модели представления знаний» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

1. Интеллект человека и искусственный интеллект.
2. Возможность моделирования мышления человека.
3. Знания и данные.
4. Логические модели представления знаний.
5. Исчисление предикатов.
6. Сетевые модели представления знаний.
7. Фреймовые модели представления знаний.
8. Продукционные модели представления знаний.
9. Нечеткие знания.
10. Стратегии обработки знаний.
11. Средства работы со знаниями.
12. Классы прикладных систем, основанных на знаниях.
13. Базы знаний интеллектуальных систем.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

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

оценки реферата		количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Математические модели представления знаний».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

Тест №1.

Темы: Введение в информационную безопасность. «Защита информации»

На заданные вопросы нужно дать ответы, которые могут быть двух видов: «один из многих» и «многие из многих». Ответ вида «один из многих» предполагает только один правильный ответ. Если в вопросе присутствует несколько схожих ответов, следует выбирать наиболее полный и приближенный к теме как правильный. Ответ вида «многие из многих» предполагает выбор нескольких вариантов правильного ответа, причем число ответов может быть любым вплоть до полного количества всех возможных ответов.

1. Как называются угрозы, вызванные ошибками в проектировании АИС и ее элементов, ошибками в программном обеспечении, ошибками в действиях персонала и т.п.?
 - а) к административным;
 - б) к законодательным;
 - в) к программно-техническим;
 - г) к процедурным.
3. В каком из представлений матрицы доступа наиболее просто определить пользователей, имеющих доступ к определенному файлу?
 - а) ACL;
 - б) списки полномочий субъектов;
 - в) атрибутные схемы.
4. Как называется свойство информации, означающее отсутствие неправомерных, и не предусмотренных ее владельцем изменений?
 - а) целостность;
 - б) апеллируемость;
 - в) доступность;
 - г) конфиденциальность;
 - д) аутентичность.
5. К основным принципам построения системы защиты АИС относятся:
 - а) открытость;
 - б) взаимозаменяемость подсистем защиты;
 - в) минимизация привилегий; г) комплексность;
 - д) простота.
6. Какие из следующих высказываний о модели управления доступом RBAC справедливы?
 - а) с каждым субъектом (пользователем) может быть ассоциировано несколько ролей;
 - б) роли упорядочены в иерархию;
 - в) с каждым объектом доступа ассоциировано несколько ролей ;
 - г) для каждой пары «субъект-объект» назначен набор возможных разрешений.
7. Диспетчер доступа...
 - а) ... использует базу данных защиты, в которой хранятся правила разграничения доступа;
 - б) ... использует атрибутные схемы для представления матрицы доступа;
 - в) ... выступает посредником при всех обращениях субъектов к объектам;
 - г) ... фиксирует информацию о попытках доступа в системном журнале;
8. Какие предположения включает неформальная модель нарушителя?
 - а) о возможностях нарушителя;
 - б) о категориях лиц, к которым может принадлежать нарушитель;
 - в) о привычках нарушителя;
 - г) о предыдущих атаках, осуществленных нарушителем;
 - д) об уровне знаний нарушителя.
9. Что представляет собой доктрина информационной безопасности РФ?
 - а) нормативно-правовой акт, устанавливающий ответственность за правонарушения в сфере информационной безопасности;
 - б) федеральный закон, регулирующий правоотношения в области информационной безопасности;
 - в) целевая программа развития системы информационной безопасности РФ, представляющая

собой последовательность стадий и этапов;

г) совокупность официальных взглядов на цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности Российской Федерации.

10. К какому виду мер защиты информации относится утвержденная программа работ в области безопасности?

- а) политика безопасности верхнего уровня;
- б) политика безопасности среднего уровня;
- в) политика безопасности нижнего уровня;
- г) принцип минимизации привилегий;
- д) защита поддерживающей инфраструктуры.

11. Какие из перечисленных ниже угроз относятся к классу преднамеренных?

- а) заражение компьютера вирусами;
- б) физическое разрушение системы в результате пожара;
- в) отключение или вывод из строя подсистем обеспечения функционирования вычислительных систем (электропитания, охлаждения и вентиляции, линий связи и т.п.);
- г) проектирование архитектуры системы, технологии обработки данных, разработка прикладных программ, с возможностями, представляющими опасность для работоспособности системы и безопасности информации;
- д) чтение остаточной информации из оперативной памяти и с внешних запоминающих устройств;
- е) вскрытие шифров криптозащиты информации.

Тест №2.

Темы: Организационное и техническое обеспечение информационной безопасности. Средства защиты информации. Криптографическая защита.

На заданные вопросы нужно дать ответы, которые могут быть двух видов: «один из многих» и «многие из многих». Ответ вида «один из многих» предполагает только один правильный ответ. Если в вопросе присутствует несколько схожих ответов, следует выбирать наиболее полный и приближенный к теме как правильный. Ответ вида «многие из многих» предполагает выбор нескольких вариантов правильного ответа, причем число ответов может быть любым вплоть до полного количества всех возможных ответов.

1. Какие из этих утверждений, относящихся к шифру Плейфейера, верны?

- а) шифр Плейфейера относится к моноалфавитным шифрам;
- б) шифр Плейфейера относится к подстановочным шифрам;
- в) единицей шифрования в шифре Плейфейера является биграмма;
- г) шифр Плейфейера уязвим для взлома методом перебора ключей.

2. Зашифруйте сообщение 01010 скремблером 101 с ключом 0113. В чем заключается главная слабость моноалфавитного шифра?

- а) в небольшом количестве возможных ключей (уязвим к перебору);
- б) зашифрованный текст сохраняет статистические особенности открытого текста;
- в) если два текста зашифрованы одним и тем же ключом, шифр вскрывается автоматически; г) противник может узнать ключ, получив достаточное количество образцов открытого и зашифрованного текстов.

4. Зашифруйте слово «КНИГА» шифром Гронсфельда с ключом 12.

5. Зашифруйте слово «КНИГА» шифром Цезаря.

6. Какой метод криптоанализа наиболее эффективен для взлома шифра Хилла?

- а) Анализ с избранным текстом;
- б) Анализ с избранным зашифрованным текстом;
- в) Анализ с избранным открытым текстом;
- г) Анализ с известным открытым текстом
- д) Анализ только шифрованного текста.

7. Что такое симметричное шифрование?

- а) способ шифрования, при котором каждый символ (или последовательность символов) исходного сообщения заменяются другим символом (или другой последовательностью символов);
- б) способ шифрования, при котором один и тот же ключ используется и для шифрования и для

расшифрования текста;

в) способ шифрования, при котором используются два связанных ключа: один для шифрования, другой для расшифрования;

г) способ шифрования, при котором символы открытого текста изменяют порядок следования в соответствии с правилом, которое определяется ключом.

8. Какой из перечисленных шифров является самым надежным?

а) шифр Плейфейера;

б) шифр Хилла;

в) одноразовый блокнот;

г) шифр Цезаря;

д) моноалфавитный шифр.

9. Как называется свойство современных симметричных алгоритмов: каждый бит открытого текста должен влиять на каждый бит зашифрованного текста?

10. В чем заключается основная проблема использования симметричных алгоритмов?

а) Сложность реализации на ЭВМ;

б) Легкость криптоанализа таких шифров с появлением ЭВМ;

в) Трудности при передаче ключей и управлении ими;

г) Работа этих алгоритмов на ЭВМ требует значительных вычислительных ресурсов.

11. Какой метод криптоанализа использует предположение о том, что если выполнить операцию XOR над некоторыми битами открытого текста, затем над некоторыми битами шифротекста, а затем над результатами, получится бит, который представляет собой XOR некоторых бит ключа?

а) дифференциальный;

б) статистический;

в) линейный.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к ЛАБОРАТОРНЫМ занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

1. Основные концептуальные положения системы защиты информации.

2. Концептуальная модель информационной безопасности.

3. Угрозы конфиденциальной информации.

4. Действия, приводящие к неправомерному овладению конфиденциальной информацией.

5. Направления обеспечения информационной безопасности. Правовая защита.

6. Направления обеспечения информационной безопасности. Организационная защита.

7. Направления обеспечения информационной безопасности. Инженерно-техническая защита.

8. Способы защиты информации. Общие положения.

9. Способы защиты информации. Характеристика защитных действий.

10. Пресечение разглашения конфиденциальной информации. Общие положения.

11. Пресечение разглашения конфиденциальной информации. Способы пресечения разглашения.

12. Защиты информации от утечки по техническим каналам. Общие положения.

13. Защита информации от утечки по визуально-оптическим каналам.

14. Защита информации от утечки по акустическим каналам.

15. Защита информации от утечки по электромагнитным каналам.

16. Защита информации от утечки по материально-вещественным каналам.

17. Способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.

18. Технические средства несанкционированного доступа к информации.

19. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации. Защита от наблюдения и фотографирования.

20. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации.

Защита от подслушивания.

21. Противодействие незаконному подключению к линиям связи.

22. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации.

Защита от перехвата.

23. Основные понятия теории защиты информации. Базовая терминология. Основные алгоритмы шифрования.

24. Цифровые подписи, криптографические хэш-функции и генераторы случайных чисел.

25. Шифровальный алгоритм, симметричные криптоалгоритмы. Скремблеры. Блочные шифры. Сеть Фейштеля. Блочный шифр TEA 18

26. Криптоанализ и атаки на криптосистемы, функции криптосистем и алгоритмы создания цепочек.

27. Методы рандомизации сообщений.

28. Архивация. Транспортное кодирование.

29. Асимметричные криптоалгоритмы. Алгоритм RSA. Технологии цифровых подписей.

Механизм распространения открытых ключей. Обмен ключами по алгоритму Диффи-Хеллмана.

30. Защита информации. Хеши.

31. Защита информации. Табличное реверсирование.

32. Защита информации. Алгоритмы генерации.

33. Области применения хэш-функций.

34. Шифрование в каналах связи компьютерной сети.

35. Шифрование файлов.

36. Аппаратное и программное шифрование.

37. Криптосистемы с открытым ключом. Предыстория и основные идеи.

38. Первая система с открытым ключом - система Диффи-Хеллмана.

39. Элементы теории чисел.

40. Шифр Шамира.

41. Шифр Эль-Гамала

42. Односторонняя функция с «лазейкой» и шифр RSA.

43. Электронная подпись RSA.

44. Электронная подпись на базе шифра Эль-Гамала.

45. Стандарты на электронную (цифровую) подпись.

46. Современные шифры с секретным ключом. Введение.

47. Блочные шифры: шифр ГОСТ 28147-89; - шифр RC6; - шифр Rijndael (AES).

48. Основные режимы функционирования блочных шифров: режим ECB; режим CBC.

49. Поточковые шифры: режим OFB блочного шифра; режим CTR блочного шифра; алгоритм

R.C4.

50. Криптографические хеш-функции.

51. Сетевая безопасность. Серверы.

52. Сетевая безопасность. Рабочие станции.

53. Сетевая безопасность. Среда передачи информации.

54. Сетевая безопасность. Узлы коммутации сетей.

55. Сетевая безопасность. Уровни сетевых атак согласно модели OSI

55. Программное обеспечение и информационная безопасность. Операционные системы.

56. Программное обеспечение и информационная безопасность. Прикладные программы.

57. Информационная безопасность. Ошибки, приводящие к возможности атак на информацию.

58. Информационная безопасность. Основные положения по разработке программного обеспечения.

59. Комплексная система безопасности.

60. Комплексная система безопасности. Классификация информационных объектов.

61. Комплексная система безопасности. Политика ролей.

62. Создание политики информационной безопасности.

63. Комплексная система безопасности. Методы обеспечения безотказности.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.

Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Щеглов, А. Ю., Щеглов, К. А.	Математические модели и методы формального проектирования систем защиты информационных систем: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015	http://www.iprbooks.hop.ru/67260.html
Л1.2	Петров, А. Е.	Математические модели принятия решений: учебно-методическое пособие	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018	http://www.iprbooks.hop.ru/78572.html
Л1.3	Сидорова м., Мастеров А.И.	Экономико-математические модели в управленческом учете и анализе: Монография	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013	http://znanium.com/catalog/document?id=62504

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бибило, П. Н., Романов, В. И.	Логическое проектирование дискретных устройств с использованием продукционно-фреймовой модели представления знаний	Минск: Белорусская наука, 2011	http://www.iprbooks.hop.ru/10073.html
Л2.2	Тихобаев, В. М.	Математические модели планирования и управления: учебное пособие	Тула: Институт законовдения и управления ВПА, 2018	http://www.iprbooks.hop.ru/78623.html
Л2.3	Леванов Д. Н., Феоктистов Н.А.	Адаптивная модель представления знаний на основе анализа расширенного набора каналов восприятия информации для этапа предварительного тестирования: Статья	Москва: Издательский центр "Науковедение", 2014	http://znanium.com/catalog/document?id=274880

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Бибило, П. Н. Логическое проектирование дискретных устройств с использованием продукционно-фреймовой модели представления знаний [Электронный ресурс] / П. Н. Бибило, В. И. Романов. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Белорусская наука, 2011. — 279 с. — 978-985-08-1322-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10073.html
Э2	Евтюков, С. А. Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Евтюков, А. А. Овчаров, И. В. Замираев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 44 с. — 978-5-9227-0279-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19027.html
Э3	Алексеевко, В. Б. Математические модели в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Б. Алексеевко, Ю. С. Коршунов, В. А. Красавина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский университет дружбы народов, 2013. — 80 с. — 978-5-209-04814-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22160.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 7 Корпоративная лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security 0E26-180226-121730-167-197;
6.3.1.3	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;
6.3.1.4	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;
6.3.1.5	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;
6.3.1.6	Mathworks Matlab лицензионное соглашение №614270;
6.3.1.7	Mathworks Simulink лицензионное соглашение №614270.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. ЭБС IPRbooks
6.3.2.2	2. ЭБС «Лань» www.lanbook.com (модули «Инженерно-технические науки», «Технологии пищевых производств», «Химия», «Физкультура и спорт»)
6.3.2.3	3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» BiblioClub.ru
6.3.2.4	4. ЭБС elibrary.ru (здесь только журналы)
6.3.2.5	5. БД Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ (только диссертации)
6.3.2.6	6. ЭБС «Гребенников»
6.3.2.7	7. Общество с ограниченной ответственностью «КонсультантПлюс <input type="checkbox"/> Ставропольский край».



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Модели и методы планирования экспериментов»
для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Модели и методы планирования экспериментов» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Модели и методы планирования экспериментов».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Модели и методы планирования экспериментов» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов

использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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 $2n$. Свойства матрицы планирования ПФЭ типа $2n$. 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 $2n$. 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

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

-проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Модели и методы планирования экспериментов» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

1Элементы планирования экспериментов

2Формирование стратегического плана в факторном пространстве.

3Стандартные планы

4Методика сокращения общего числа прогонов в эксперименте

5Планирование модельных экспериментов

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и	1

	структуре реферата; - грамотность и культура изложения	1
3.Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Модели и методы планирования экспериментов».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

1. Как называется систематическое и целенаправленное изучение объектов, в котором используются средства и методы науки, и которое завершается формулировкой знаний об изучаемом объекте?

- 1) обзор информации,
- 2) наука,
- 3) научные исследования,
- 4) априорное ранжирование.

2. Функциями какой области деятельности человека является приобретение информации, её преобразование, хранение и объяснение?

- 1) экспериментальных исследований,
- 2) теоретических исследований,
- 3) конструкторской деятельности,
- 4) науки.

3. Основными этапами какого типа научной деятельности являются кустарные, частично-производственные и государственные исследования?

- 1) производственной,
- 2) теоретической,
- 3) экспериментальной,
- 4) технологической.

4. Как называется процедура выбора числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью?

- 1) методика,
- 2) методология,
- 3) планирование эксперимента,
- 4) программа.

5. Какая информация называется априорной?

- 1) опубликованная в литературе,
- 2) соответствующая теоретическим законам,
- 3) имеющаяся до опытов,
- 4) полученная экспериментально.

6. В примере классификации: «Человек состоит из головы, туловища, ногтей, волос», какой уровень признаков нарушен?

- 1) дифференциальный,
- 2) обобщающий,
- 3) иерархический,
- 4) логический.

7. Как называется чисто экспериментальная процедура, проводимая с целью выявления из априорного множества факторов тех, которые оказывают наибольшее влияние на выходной параметр объекта исследований?

- 1) метод априорного ранжирования,
- 2) отсеивающий последовательный эксперимент,
- 3) метод случайного баланса,
- 4) метод эволюционного планирования.

8. Назовите область информации, в которой не применимо априорное ранжирование имеющейся информации?

- 1) мнение,
- 2) предположение,
- 3) знание,
- 4) гипотеза.

9. Какова должна быть численность экспертов для проведения аппаратного ранжирования исследуемых факторов?

- 1) не зависит от числа факторов,
- 2) меньше числа факторов,
- 3) равна числу факторов,
- 4) больше числа факторов.

10. Что такое связанные ранги факторов при их априорном ранжировании?

- 1) факторы связанные логически,
- 2) факторы, имеющие один и тот же ранг,
- 3) факторы связанные статистически,

4) факторы связанные математически.

11. Что характеризует коэффициент конкордации близкий к единице?

- 1) отсутствие связи между мнениями экспертов,
- 2) мнение экспертов разное,
- 3) мнение экспертов одинаковое,
- 4) значимость коэффициента конкордации.

12. Что предусматривает пассивное использование метода случайного баланса?

- 1) постановку серии экспериментов,
- 2) теоретические исследования,
- 3) работа с априорной информацией,
- 4) модельный эксперимент.

13. Какой кривой описывается ранжированный ряд факторов расположенный в порядке возрастания влияния на суммарную дисперсию выхода в методе случайного баланса?

- 1) дисперсионное распределение Бернштейна,
- 2) падающей гиперболой,
- 3) ветвью кривой нормального распределения,
- 4) затухающей экспонентой.

14. Что такое сверхнасыщенные экспериментальные планы?

- 1) когда число опытов равно числу факторов,
- 2) когда число опытов меньше числа факторов,
- 3) когда число опытов больше числа факторов,
- 4) число степеней свободы положительно.

15. Что такое разрешающая способность экспериментального плана?

- 1) способность видеть отличные от нуля коэффициенты регрессии,
- 2) возможность выделять главные эффекты,
- 3) возможность выделять смешанные взаимодействия,
- 4) способность минимизировать дисперсию выхода.

16. По какой причине в методе случайного баланса используют методику, а не среднее арифметическое?

- 1) в случае оценки вклада большого числа факторов,
- 2) для упрощения расчетов,
- 3) методика более эффективна при законах распределения отличных от нормального,
- 4) для повышения значимости коэффициентов регрессии.

17. Какая величина откладывается на абсциссе диаграммы рассеивания в методе случайного баланса?

- 1) среднее арифметическое выхода,
- 2) значение выхода,
- 3) дисперсия выхода,
- 4) номер фактора с указанием 2-х его уровней.

18. Каково основное методическое прибавление в классическом однофакторном эксперименте?

- 1) многократное повторение каждого эксперимента,
- 2) фиксирование на определенном уровне всех факторов, кроме исследуемого,
- 3) использование метода наименьших квадратов,

4) линеаризация нелинейной зависимости.

19. В чем состоит назначение рандомизации перемешивания всех опытов по закону случайных чисел?

- 1) получение независимой оценки выхода,
- 2) возможность воспроизводимости эксперимента,
- 3) перевод систематической в случайную,
- 4) смешение дисперсии выхода.

20. Что такое ортогональность латинских квадратов?

- 1) элементы столбцов не повторяются,
- 2) элементы квадрата обозначены латинскими буквами,
- 3) элементы в строках не повторяются,
- 4) при наложении двух латинских квадратов каждая пара элементов встречается единожды.

21. Какой ортогональный латинский квадрат невозможно построить?

- 1) ,
- 2) ,
- 3) ,
- 4) .

22. Что такое гиперповерхность отклика?

- 1) геометрическая интерпретация выхода двухфакторного эксперимента,
- 2) геометрическое место точек при числе переменных равных двум,
- 3) геометрическое место точек при числе переменных больше двух,
- 4) графическое изображение двухфакторной модели, при наличии смешанных взаимодействий.

23. Что такое матрица планирования эксперимента?

- 1) таблица, обеспечивающая рандомизацию экспериментальных исследований,
- 2) таблица, задающая общее число экспериментов,
- 3) таблица, задающая последовательность проведения отдельных экспериментов,
- 4) таблица, включающая условия проведения отдельных экспериментов.

24. Каков результат многофакторных экспериментов, реализованных для решения интерполяционной задачи в диапазоне варьирования факторов?

- 1) оптимизация выхода,
- 2) регистрационная модель,
- 3) нахождение максимума поверхности отклика,
- 4) нахождение оптимума поверхности отклика.

25. Что такое совместимость факторов при многократном эксперименте?

- 1) функциональная зависимость факторов от величин других факторов,
- 2) наличие линейной корреляции между факторами,
- 3) осуществимость и безопасность при взаимодействии факторов,
- 4) значительные колебания факторов, носящих случайный характер.

26. Что такое интервал варьирования факторов?

- 1) интервал от 0 до наименьшего значения фактора,
- 2) полуразность наибольшего и наименьшего значения фактора,
- 3) интервал от 0 до наибольшего значения фактора,
- 4) разность наибольшего и наименьшего значения фактора.

27. Что такое полный факторный эксперимент?
- 1) эксперимент, имеющий два уровня варьирования факторов,
 - 2) эксперимент, имеющий три уровня варьирования факторов,
 - 3) эксперимент, когда выполняются все возможные сочетания уровней факторов,
 - 4) эксперимент, в модели которого имеются смешанные взаимодействия.
28. Сколько серий параллельных экспериментов включает двухуровневый полнофакторный эксперимент при трех факторах?
- 1) 12,
 - 2) 8,
 - 3) 9,
 - 4) 16.
29. Каким методом находятся коэффициенты регрессивной модели при многофакторном эксперименте?
- 1) ковариационным анализом,
 - 2) дисперсионным анализом,
 - 3) методом корреляционного анализа,
 - 4) наименьших квадратов.
30. В чем состоит процедура приведения уравнения выхода второй степени при ПФЭ к каноническому виду?
- 1) в перемещении и повороте координатных осей факторного пространства,
 - 2) в оценке значимости коэффициентов уравнения регрессии,
 - 3) в переходе от кодовых переменных к натуральным,
 - 4) в использовании статистических критериев.
31. В чем состоит основа метода крутого восхождения?
- 1) в построении линейного уравнения регрессии,
 - 2) в разложении функции отклика в ряд Тейлора,
 - 3) в выборе пробной точки и шага по факторным осям,
 - 4) частные производные отклика по факторам равны по величине и знаку соответствующим коэффициентам регрессии.
32. Какой критерий используется для оценки адекватности регрессионной модели?
- 1) Пирсона,
 - 2) Стьюдента,
 - 3) Фишера,
 - 4) Кохрена.
33. Что послужило математической основой разработки дробного факторного эксперимента?
- 1) наличие избыточной информации в ПФЭ для построения линейной модели,
 - 2) не значимость коэффициентов при смешанных взаимодействиях,
 - 3) сокращение количества опытов,
 - 4) увеличение скорости роста числа опытов по сравнению с ростом количества исследуемых факторов.
34. Сколько серий параллельных экспериментов включает дробный двухуровневый факторный эксперимент в виде полуреплики трех факторов?
- 1) 4,

- 2) 6,
- 3) 8,
- 4) 9.

35. Каким образом повышают точность выхода при эволюционном планировании промышленного эксперимента?

- 1) оперируют не коэффициентами регрессии, а эффектами,
- 2) вычислением среднего квадратического отклонения через размах,
- 3) увеличением числа параллельных опытов,
- 4) значимость эффектов оценивают доверительным интервалом.

36. Что представляет собой n -мерный симплекс?

- 1) отрезок прямой на плоскости,
- 2) треугольник в трехмерном пространстве,
- 3) фигуру с $n+3$ вершинами,
- 4) выпуклую фигуру, образованную $n+1$ вершинами.

37. Как преобразовать нерегулярный симплекс в регулярный?

- 1) изменением интервала варьирования,
- 2) изменением базы,
- 3) кодированием факторов,
- 4) изменением координат исходного симплекса.

38. Какой критерий служит для оценки статистической однородности дисперсии выхода?

- 1) критерий Колмогорова,
- 2) критерий Кохрена,
- 3) критерий Пирсона,
- 4) критерий Стьюдента.

39. Как называется величина, показывающая с каким из эффектов смешанной основной эффект фактора при ДФЭ?

- 1) целевой функцией,
- 2) репликой,
- 3) генерирующее соотношение,
- 4) определяющий контраст.

40. При помощи какого критерия осуществляется значимость коэффициентов уравнения регрессии?

- 1) критерий Смирнова,
- 2) критерий Бартлера,
- 3) критерий Стьюдента,
- 4) критерий Ирвина.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для экзамена:

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.

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Модели и методы планирования экспериментов

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Ермаков, А. С.	Планирование и организация эксперимента: методические указания к практическим занятиям для студентов, обучающихся по направлению подготовки 221700 «стандартизация и метрология»	Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/25512.html
Л1.2	Порсев, Е. Г.	Организация и планирование экспериментов: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010	http://www.iprbookshop.ru/45415.html
2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Емельянов, А. М., Кидяева, Н. П., Подолько,	Статистические методы обработки, планирования инженерного эксперимента: учебное пособие	Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/55912.html
Л2.2	Сагдеев, Д. И.	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/79455.html



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Теоретические основы программирования»
для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Теоретические основы программирования» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Теоретические основы программирования».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Теоретические основы программирования» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов

использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

- 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

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Теоретические основы программирования» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

- 1 Анализ языков спецификации программ
- 2 Анализ методов доказательности правильности программ
- 3 Анализ методов верификации и валидации программ
- 4 Анализ методов оценки качества программ

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
-----------------------------	------------	-----------------------------------

1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Теоретические основы программирования».

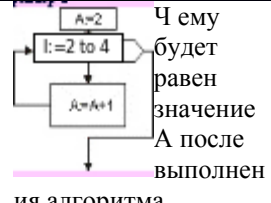
У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты

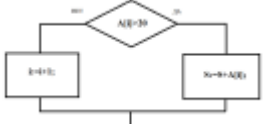

должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

№ вопроса	Вопросы	Вариант ответов	Правильный ответ
Раздел № 1.			
30 вопросов по теоретической части			
Варианты ответов на каждый опрос должно быть не мене 3-х, один ответ правильный			
1.	Язык программирования Pascal создал	1. Н. Вирт 2. Б. Паскаль 3. М. Фортран 4. Правильных ответов нет	1
1.	Линейная структура построения программы подразумевает	1. Неоднократное повторение отдельных частей программы 2. Последовательное выполнение всех элементов программы 3. Выполнение лишь нескольких, удовлетворяющих заданному условию частей программы 4. Верного ответа нет	2
1.	Оператор присваивания имеет вид	1. = 2. := 3. =: 4. Верного ответа нет	2
1.	Раздел VAR служит	1. Для описания используемых переменных 2. Для описания величин 3. Для описания выражений 4. Верного ответа нет	1
1.	Правильная строковая запись выражения $x - \frac{x^3}{ x } + \sin x$	1. $x - x^{**3}/abs\ x + \sin (x)$ 2. $x - x * x * x / abs (x) + \sin (x)$ 3. $x - (x * x * x) / abs\ x + \sin (x)$ 4. Верного ответа нет	2
1.	Целочисленное деление можно выразить следующей функцией	1. A mod B 2. A div B 3. Abs (A)*B 4. Верного ответа нет	2
1.	Раздел операторов начинается служебным словом	1. VAR 2. INTEGER 3. BEGIN 4. Верного ответа нет	3
1.	Ввод данных с клавиатуры осуществляется с помощью оператора	1. WRITE, WRITELN 2. READ, READLN 3. PROGRAM 4. Верного ответа нет	2
1.	Вывод данных на экран осуществляется с помощью оператора	1. WRITE, WRITELN 2. READ, READLN 3. PROGRAM 4. Верного ответа нет	1
1.	Ветвящийся алгоритм подразумевает	1. Неоднократное повторение отдельных частей программы 2. Последовательное выполнение всех элементов программы 3. Выполнение лишь нескольких, удовлетворяющих заданному условию частей программы 4. Верного ответа нет	3
1.	Оператор CASE служит для создания	1. Линейных алгоритмов 2. Ветвящихся алгоритмов 3. Циклических алгоритмов 4. Верного ответа нет	2
1.	Цикл WHILE называется	1. Цикл с предусловием 2. Цикл с параметром 3. Цикл с постусловием	1

		4. Ветвлением	
1.	Цикл For называется	1. Цикл с предусловием 2. Цикл с параметром 3. Цикл с постусловием 4. Ветвлением	2
1.	Цикл REPEAT называется	1. Цикл с предусловием 2. Цикл с параметром 3. Цикл с постусловием 4. Ветвлением	3
1.	Сколько строк напечатает программа: var k,l : integer; begin FOR k:=8 DOWNTO 1 DO FOR l:=10 TO 14 DO writeln('Мне нравится Паскаль.');	1. 8 2. 10 3. 14 4. 40	4
1.	 Чему будет равен значение A после выполнения алгоритма	1. 2; 2. 3; 3. 4; 4. 5;	4
1.	Определите значение целочисленных переменных a и b после выполнения фрагмента программы: a:= 3 + 8*4; b:= (a div 10) + 14; a:= (b mod 10) + 2;	1. a=3, b= 15 2. a= 8, b=17 3. a=9, b=17 4. Верного ответа нет	3
1.	Операторными скобками называются	1. () 2. 3. begin ... end; 4. Верного ответа нет	3
1.	Оператором цикла не является оператор	1. While... 2. For... 3. Case... 4. Repeat... 5. Верного ответа нет	3
1.	Тип переменных для параметра цикла FOR	1. целочисленный тип 2. логический тип 3. натуральный тип 4. верного ответа нет	1
1.	Тело цикла While для вычисления значений функций $f(x)=x^4$, на отрезке [-5,5] с шагом 10 будет иметь вид:	1. $f:= x+x+x+x; x:=x+10;writeln (f,x);$ 2. $f:=x^4; x:=x+10;writeln (f,x);$ 3. $f:= x*x*x*x; x:=x+0.10;writeln (f,x);$ 4. $f:= x*x*x*x; x:=x+10; writeln (f,x);$	4
1.	Оператором цикла не является оператор	1. While... 2. For... 3. Readln... 4. Repeat... 5. Верного ответа нет	3
1.	Укажите правильное описание массива:	1. a:array[1..n,1..m] of real; 2. a:array{1..n} of integer; 3. a:array [1..n, 1...m] of real;	

		4. a: array [1..n, 1..m] of integer.	
1.	Какое количество данных может находиться в данном массиве var ch: array[4..16] of integer;?	1. 13 целых чисел; 2. 14 целых чисел; 3. 13 букв; 4. 12 дробных чисел.	1
1.	Как объявляются текстовые файлы в программе?	1. CHAR 2. TEXT 3. DOC 4. STRING	2
1.	При работе с файлами обязательно надо описать	1. подпрограмму 2. Файловую переменную 3. Массивы 4. Строковую переменную	2
1.	Каким оператором файл открывается для чтения?	1. CLOSE 2. REWRITE 3. ASSIGN 4. RESET	4
1.	Какой оператор устанавливает связь между именем файла в программе (файловой переменной) и физическим именем файла, принятым в ОС.	1. REWRITE 2. ASSIGN 3. RESET 4. CLOSE	2
1.	Каким оператором файл открывается для записи?	1. REWRITE 2. ASSIGN 3. RESET 4. CLOSE	1
1.	Каким оператором закрывается файл?	1. RESET 2. ASSIGN 3. CLOSE 4. REWRITE	3
Раздел № 2			
Определить правильную последовательность – 20 вопросов			
1.	Установить правильную последовательность структуры программы на языке Pascal	1. Заголовок программы Program 2. Начало блока операторов Begin 3. Блок переменных Var 4. Конец блока операторов End 5. Тело программы 6. Блок констант Cosnt	1, 6, 3, 2, 5, 4
1.	Установить правильную последовательность команд согласно части блок-схемы 	1. S:=S+A[i] 2. IF A[i]>20 3. ELSE 4. i:=i+1 5. THEN	2, 5, 1, 3, 4
1.	Установить правильную последовательность команд согласно части блок-схемы 	1. THEN 2. BUF:=K; K:=M; M:=BUF; 3. BEGIN 4. IF K 5. END;	4, 1, 3, 2, 5

1.	<p>Установить правильную последовательность команд согласно части блок-схемы</p>	<ol style="list-style-type: none"> IF i=100 END BEGIN THEN ELSE A:=A+SQR(i); i:=i-2; WRITELN(A) 	<ol style="list-style-type: none"> 1, 4, 7, 5, 3, 6, 2
1.	<p>Установить правильную последовательность команды описания массива из 12 вещественных чисел (индекс от -20 до 20)</p>	<ol style="list-style-type: none"> [-20..20] var array of real; my_array: 	<ol style="list-style-type: none"> 2, 5, 3, 1, 4
1.	<p>Установить правильную последовательность команды описания массива из 10 целых чисел (индекс от 1 до 10)</p>	<ol style="list-style-type: none"> array var my_array: of integer; [1..10] 	<ol style="list-style-type: none"> 2, 3, 1, 5, 4
1.	<p>Установить правильную последовательность команды цикла For для увеличения параметра i с 1 до 10</p>	<ol style="list-style-type: none"> i:=1 For 10 to do 	<ol style="list-style-type: none"> 2, 1, 4, 3, 5
1.	<p>Установить правильную последовательной команд открытия файла для записи</p>	<ol style="list-style-type: none"> Записать данные в файл (Write) Закрыть файл (Close) Установить связь файловой переменной и файлом на диске (Assign) Открыть файл для записи (Rewrite) Описать файловую переменную 	<ol style="list-style-type: none"> 5, 3, 4, 1, 2
1.	<p>Установить правильную последовательность команд открытия файла для чтения</p>	<ol style="list-style-type: none"> Закрыть файл (Close) Считать данные из файла (Read) Описать файловую переменную Открыть файл для чтения (Reset) Установить связь файловой переменной и файлом на диске (Assign) 	<ol style="list-style-type: none"> 3, 5, 4, 2, 1
1.	<p>Установить правильную последовательной команд открытия файла для дозаписи</p>	<ol style="list-style-type: none"> Установить связь файловой переменной и файлом на диске (Assign) Описать файловую переменную Записать данные в файл (Write) Закрыть файл (Close) Открыть файл для дозаписи (Append) 	<ol style="list-style-type: none"> 2, 1, 5, 3, 4
1.	<p>Установить правильную последовательность команд</p> $a \frac{1 + e^2}{2}$	<ol style="list-style-type: none"> (1+sqr(e)) a 2 * / 	<ol style="list-style-type: none"> 2, 4, 1, 5, 2 $a*(1+sqr(e))/2$
1.	<p>Установить правильную последовательность команд</p> $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$	<ol style="list-style-type: none"> -4*a*c)) sqr(b) +sqr(/ (2*a) (-b 	<ol style="list-style-type: none"> 6, 3, 2, 1, 4, 5 $(-b+sqr(sqr(b)-4*a*c))/(2*a)$
1.	<p>Установить правильную последовательность</p>	<ol style="list-style-type: none"> +y) 2* exp(<ol style="list-style-type: none"> 3, 2, 4, 1

	команд e^{2x+y}	4. x		$\exp(2^{*x+y})$
1.	Установить правильную последовательность фрагмента программы для ввода массива	1. For i:=1 to 10 do Readln (a[i]); 2. VAR 3. BEGIN 4. A : array [1..10] of integer ; I : integer ; 5. END.	2, 4, 3, 1, 5	
1.	Установить правильную последовательность фрагмента программы заполнения массива случайными числами	1. BEGIN 2. For i:=1 to 10 do a[i]:= random (10); 3. A : array [1..10] of integer ; I : integer ; 4. VAR 5. END.	4, 3, 1, 2, 5	
1.	Установить правильную последовательность условного оператора IF	1. ; 2. IF 3. 4. THEN 5. ELSE		2, 4, 3, 5, 1
1.	Установить правильную последовательность оператора цикла с параметром	1. := 2. FOR 3. DO 4. TO 5. ;		2, 1, 4, 3, 5
1.	Установить правильную последовательность оператора цикла с предусловием	1. DO 2. ; 3. WHILE 4.		3, 4, 1, 2
1.	Установить правильную последовательность оператора цикла с постусловием	1. REPEAT 2. UNTIL 3. ; 4.		1, 3, 2, 4
1.	Установить правильную последовательность оператора цикла с параметром	1. ; 2. DO 3. FOR 4. DOWNTO 5. :=		3, 5, 4, 2, 1
Раздел № 3.				
Определить соответствие – 20 вопросов				
1.	Определите соответствие команд для работы с файлами 1. ASSIGN 2. WRITE 3. CLOSE 4. APPEND		1. Открыть файл для дозаписи 2. Записать данные в файл 3. Установить связь файловой переменной и файлом на диске 4. Закрыть файл	1 – 3 2 – 2 3 – 4 4 - 1
1.	Определите соответствие команд для описания циклов и ветвлений 1. FOR 2. WHILE 3. REPEAT 4. CASE		1. Оператор ветвления 2. Цикл с предусловием 3. Цикл с параметром 4. Цикл с постусловием	
1.	Определите соответствие команд для описания разных типов переменных 1. INTEGER 2. REAL 3. CHAR		1. символьный тип 2. логический тип 3. целый тип 4. вещественный тип	1 – 3 2 – 4 3 – 1 1. 2

	4. BOOLEAN		
1.	<p>Определите соответствие команд для описания разных типов переменных</p> <ol style="list-style-type: none"> логический тип символьный тип целый тип строковый тип 	<ol style="list-style-type: none"> INTEGER STRING BOOLEAN CHAR 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 3 2 – 4 3 – 1 4 – 2
1.	<p>Определите соответствие команд для описания структуры программы на языке Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> Заголовок программы Начало блока операторов Блок переменных Конец блока операторов Блок констант 	<ol style="list-style-type: none"> END VAR COSNT PROGRAMM BEGIN 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 4 2 – 5 3 – 4 4 – 5 5 – 3 <ol style="list-style-type: none"> 1.
1.	<p>Определите соответствие команд открытия файла</p> <ol style="list-style-type: none"> CLOSE RESET APPEND REWRITE 	<ol style="list-style-type: none"> Открыть файл для дозаписи Открыть файл чтения Открыть файл для записи Закрыть файл 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 4 2 – 2 3 – 1 4 – 3
1.	<p>Определите соответствие команд языка Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> Оператор цикла с постусловием Оператор безусловного перехода Оператор условия Оператор цикла с предусловием 	<ol style="list-style-type: none"> GOTO IF WHILE REPEAT 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 4 2 – 1 3 – 2 4 – 3
1.	<p>Определите соответствие команд языка Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> := CASE CLOSE FOR 	<ol style="list-style-type: none"> Цикл с параметром Закрыть файл Оператор выбора (ветвление) Оператор присвоения 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 4 2 – 3 3 – 2 4 – 1
1.	<p>Определите соответствие команд языка Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> read(список) readln(список) write(список) writeln(список) 	<ol style="list-style-type: none"> вывод данных из списка, после вывода последнего элемента списка на экран, курсор останется в той же строке. ввод данных из списка, после считывания последнего значения переменной из списка, происходит перевод следующего ввода данных в начало новой строки. вывод данных из списка, после завершения вывода, переводит курсор на следующую строку ввод данных из списка, после считывания последнего элемента списка на экран, курсор останется в той же строке 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 4 2 – 2 3 – 1 4 – 3
1.	<p>Определите соответствие математических функций языка Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> sqrt(x) abs(x) round(x) sqr(x) 	<ol style="list-style-type: none"> нахождение квадрата числа нахождение корня числа округление числа модуль числа 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 2 2 – 4 3 – 3 4 – 1
1.	<p>Определите соответствие математических функций языка Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> Арксинус X, угол, синус которого равен X, в радианах Косинус X (X в радианах) Арккосинус X, угол, косинус которого равен X, в радианах Синус X (X в радианах) 	<ol style="list-style-type: none"> Sin (X) ArcSin (X) Cos (X) ArcCos (X) 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 2 2 – 3 3 – 4 4 – 1

1.	<p>Определите соответствие функций для работы со случайными величинами языка Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Randomize 2. Random 3. Random (X) 4. Random (X, Y) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возвращает псевдослучайное целое число от 0 до X-1 2. Устанавливает начальное значение генератора псевдослучайных чисел равным текущему значению часов 3. Возвращает псевдослучайное действительное число от 0 (включительно) до 1 (без включительно) 4. Возвращает псевдослучайное целое число от X до Y 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 2 2 – 3 3 – 1 4 – 4
1.	<p>Определите соответствие логических функций языка Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Логическое И, логическое умножение 2. Логическое ИЛИ, логическое сложение 3. Логическое исключающее ИЛИ 4. Отрицание, логическое НЕ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. not 2. xor 3. and 4. or 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 3 2 – 4 3 – 2 4 – 1
1.	<p>Определите соответствие математических операций языка Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. div 2. mod 3. * 4. / 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Умножение 2. Деление 3. Целая часть деления 4. Остаток от деления 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 3 2 – 4 3 – 1 4 – 2
1.	<p>Определите соответствие типов данных языка Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. символьный тип 2. массив 3. строчные величины 4. комбинированный тип - записи 	<ol style="list-style-type: none"> 1. array 2. record 3. char 4. string 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 3 2 – 1 3 – 4 4 – 3
1.	<p>Определите соответствие описаний массивов языка Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. массив целых чисел 2. массив символьных величин 3. массив вещественных чисел 4. массив строчных величин 	<ol style="list-style-type: none"> 1. a:array[1..10] of real 2. a:array[1..10] of integer 3. a:array[1..10] of char 4. a:array[1..10] of string 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 2 2 – 3 3 – 1 4 – 4
1.	<p>Определите соответствие описаний массивов языка Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. b:array[1..20] of integer 2. b:array[1..20] of real 3. b:array[1..20] of boolean 4. b:array[1..20] of char 	<ol style="list-style-type: none"> 1. массив символьных величин 2. массив целых чисел 3. массив вещественных чисел 4. массив величин логического типа 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 2 2 – 3 3 – 4 4 – 1
1.	<p>Определите соответствие константы цветов при работе с графикой в языке Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LIGHTBLUE 2. LIGHTGREEN 3. LIGHTCYAN 4. LIGHTRED 5. MAGENTA 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фиолетовый 2. Светло - зеленый 3. Светло-бирюзовый 4. Розовый 5. Светло - Синий 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 5 2 – 2 3 – 3 4 – 4 5 - 1
1.	<p>Определите соответствие константы цветов при работе с графикой в языке Pascal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RED 2. MAGENTA 3. BROWN 4. LIGHTGRAY 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фиолетовый 2. Светло-серый 3. Коричневый 4. Красный 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 4 2 – 1 3 – 3 4 – 2
1.	<p>Определите соответствие константы цветов при работе с графикой в языке Pascal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. DARKGRAY 2. BLUE 	<ol style="list-style-type: none"> 1 – 2 2 – 3

	1. Темно-синий 2. Темно-зеленый 3. Бирюзовый 4. Темно-серый	3. GREEN 4. CYAN	3 – 4 4 – 1
Раздел № 4			
Выбрать из предложенных вариантов несколько правильных – 15 вопросов			
1.	Укажите основные виды алгоритмов	1. Линейный алгоритм 2. Ветвящийся алгоритм 3. Зацикленный алгоритм 4. Циклический алгоритм 5. Развивающийся алгоритм	1, 2, 4
1.	Укажите команды для работы с файлами	1. ASSIGN 2. BEGIN 3. CLOSE 4. APPEND 5. VAR	1, 3, 4
1.	Укажите команды для работы с файлами	1. RESET 2. REWRITE 3. RECORD 4. CLOSE 5. ELSE	1, 2, 4
1.	Укажите команды ввода/вывода	1. LABEL 2. WRITELN 3. READ 4. ARRAY 5. READLN	2,3,5
1.	Укажите команды ввода/вывода	1. WRITE 2. WRONG 3. REWRITE 4. RESET 5. READ	1, 5
1.	Укажите операторы логических функций языка Pascal	1. END 2. NOT 3. RESET 4. AND 5. OR	2, 4, 5
1.	Укажите операторы цикла языка	1. WHILE... 2. REAL 3. FOR... 4. CASE... 5. REPEAT...	1, 3, 5
1.	Укажите типы данных в языке Pascal	1. STRING 2. INTEGER 3. REWRITE 4. RESET 5. CHAR	1, 2, 5
1.	Укажите процедуры для работы с графикой в языке Pascal	1. CASE 2. LINE 3. FOR 4. RECTANGLE 5. SIN	2, 4
1.	Укажите константы цветов для работы с графикой в языке Pascal	1. BLUE 2. BAR 3. BEGIN 4. BLACK 5. BROWN	1, 4, 5
1.	Укажите стандартные	1. FACTORIAL(X)	2, 4, 5

	функции, используемые в языке Pascal	2. EXP(X) 3. KVADRAT(X) 4. FRAC(X) 5. INT(X)	
1.	Укажите команды ввода/вывода	1. WRITE 2. READ 3. RANDOM 4. READLN 5. SQR	1, 2, 4
1.	Укажите зарезервированные слова, которые нельзя использовать в качестве имени программы и имен переменных	1. NAME 2. NOT 3. FILE 4. MACCUB 5. METKA	2, 3
1.	Укажите зарезервированные слова, которые нельзя использовать в качестве имени программы и имен переменных	1. GOTO 2. MOVE 3. UNTIL 4. MOVETO 5. UNTILTO	1, 3
1.	Укажите зарезервированные слова, которые нельзя использовать в качестве имени программы и имен переменных	1. MOD 2. MODEL 3. WHILE 4. WHILEDO 5. WHILENOT	1, 3

Раздел № 5

Вставить пропущенное слово или словосочетание – 15 вопросов

1.	... — это последовательность команд, в результате выполнения которой, решается поставленная задача, ... - набор инструкций, выполнение которых приведет к решению поставленной задачи за конечное число шагов	Алгоритм
1.	... — это идентификатор, который обозначает некоторую не меняющуюся величину заданного типа.	Константа
1.	Цикл — разновидность управляющей конструкции в высокоуровневых языках программирования, предназначенная для организации исполнения набора инструкций.	многократного
1.	Блок-схемой называется изображение логической структуры алгоритма, в котором каждый этап процесса обработки информации представляется в виде геометрических символов (блоков), имеющих определенную конфигурацию в зависимости от характера выполняемых операций.	графическое
1.	Условный оператор используется в программе для реализации алгоритмической структуры –	ветвления
1.	Элементы массива пронумерованы, и обратиться к каждому из них можно по номеру (или нескольким номерам — например, для элемента таблицы задается номер строки и столбца). Номера элементов массива называются ...	индексами
1.	В паскале за ... деление отвечает оператор DIV	целочисленное

1.	При использовании ТО параметр автоматически.... на 1, а выход из цикла происходит тогда, когда параметр становится больше конечного значения.	увеличивается
1.	В языке программирования Паскаль для ... псевдослучайных чисел в заданных диапазонах используется функция RANDOM.	генерации
1.	Процедура Паскаль EXIT служит для ... работы того программного блока, в котором она используется (условный оператор, цикл, процедура).	завершения
1.	При использовании DOWNTO параметр автоматически.... на 1, а выход из цикла происходит тогда, когда параметр становится меньше конечного значения.	уменьшается
1.	Процедура Write данные в текущую строку.	записывает
1.	MOD - от деления (записывается так: A MOD B)	остаток
1.	Процедуры READ и READLN выполняют ... информации из устройства стандартного ввода.	чтение
1.	Процедура CIRCLE рисует ... текущим цветом, установленным обращением к SetColor и радиусом равным Radius (в пикселах), используя точку с координатами (X, Y) как центр.	окружность

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для экзамена:

- 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

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1
 на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Теоретические основы программирования

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

		Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Адрес
Л1.1	Никифоров С. Н.	Прикладное программирование: учебное пособие	, 2018	https://e.lanbook.com/book/106735
Л1.2	Ковалевская, Е. В., Комлева, Н. В.	Методы программирования: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011	http://www.iprbookshop.ru/10784.html
Л1.3	Малявко, А. А.	Формальные языки и компиляторы: учебник	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет,	http://www.iprbookshop.ru/47725.html
2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Адрес
Л2.1	Петров, В. Ю.	Информатика. Алгоритмизация и программирование. Часть 1: учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016	http://www.iprbookshop.ru/66473.html
Л2.2	Влацкая, И. В., Заельская, Н. А., Надточий,	Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/54145.html



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Модели и методы проектирования информационных
систем»

для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Модели и методы проектирования информационных систем» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Модели и методы проектирования информационных систем».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

ПК-1.1: Анализирует объекты профессиональной деятельности

Самостоятельная работа по дисциплине «Модели и методы проектирования информационных систем» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Модели и методы проектирования информационных систем» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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)

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Модели и методы проектирования информационных систем».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

1. Выберите номер правильного варианта ответа

Жизненный цикл информационной системы – это:

1. Модель создания информационной системы.
2. Модель эксплуатации информационной системы.
3. Модель проектирования информационной системы.
4. Модель создания и использования информационной системы.

2. Установите соответствие

Модель жизненного цикла:

1. Каскадная
2. Спиральная
3. Поэтапная

Характеристика:

А. Делается упор на начальные этапы жизненного цикла, реализуемость технических решений проверяется путем создания прототипов.

Б. Предполагает наличие циклов обратной связи между этапами, наличие межэтапных корректировок.

В. Переход на следующий этап осуществляется после полного окончания работ по предыдущему этапу.

Г. Делается упор на последние этапы жизненного цикла, предполагается жесткая детерминация времени исполнения каждого этапа.

2. Выберите номер правильного варианта ответа

CASE-средства обеспечивают:

1. Использование специальным образом организованного хранилища проектных метаданных (репозитория).
2. Сокращение персонала, связанного с информационной технологией.
3. Уменьшение степени участия в проектах высшего руководства и менеджеров, а также экспертов предметной области, уменьшение степени участия пользователей в процессе разработки приложений.
4. Немедленное повышение продуктивности деятельности организации.

4. Установите соответствие

Обозначение

1. DFD
2. IDEF0

Определение:

- А. Диаграмма ключей;
- Б. Диаграммы бизнес - процессов.
- В. Диаграмма потоков данных.

4. Выберите номер правильного варианта ответа

Уровнями логической модели данных являются:

1. Диаграмма сущность-связь.
2. Модель данных, основанная на ключах.
3. Полная атрибутивная модель.
4. Вышеперечисленные ответы 1, 2, 3 верны.
5. Вышеперечисленные ответы 1, 3 верны.

6. **Выберите номер правильного варианта ответа**

Определенное свойство объекта в ER-диаграмме выражает:

1. Сущность.
2. Атрибут.
3. Связь.
4. Ключ.
5. Все вышеперечисленные ответы верны.

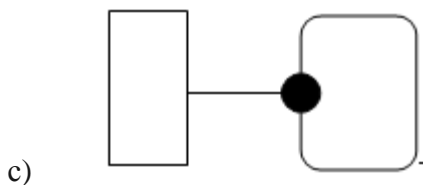
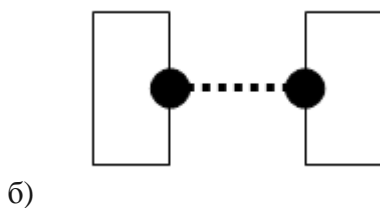
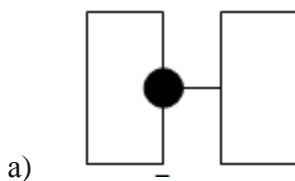
6. **Выберите номер правильного варианта ответа**

Между зависимой и независимой сущностями связь может быть:

1. Неидентифицирующая.
2. Многие- ко- многим.
3. Идентифицирующая.
4. Все вышеперечисленные ответы верны.

6. **Выберите номер правильного варианта ответа**

ER-диаграмма правильно изображена на рисунке:



6. **Выберите номер правильного варианта ответа**

При установлении неидентифицирующей связи:

1. Происходит миграция атрибутов первичного ключа родительской сущности в состав первичного ключа дочерней сущности.

2. Атрибуты первичного ключа родительской сущности мигрируют в состав неключевых атрибутов дочерней сущности.
3. Не происходит миграции ключей.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

Внешний ключ – это:

1. Мигрировавший в атрибуты дочерней сущности первичный ключ из родительской сущности.
2. Первичный ключ родительской сущности.
3. Первичный ключ данной сущности.
4. Атрибут, по которому возникает необходимость сортировки данных.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

На диаграмме, изображенной на рис.1, между сущностями установлена:

1. Идентифицирующая связь.
2. Неидентифицирующая связь.
3. Связь многие-ко-многим.

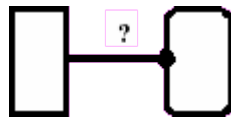


Рис.1. ER-диаграмма

6. Выберите номер правильного варианта ответа

Мощность связи обозначает:

1. Число дочерних сущностей у родительской .
2. Количество экземпляров дочерней сущности, связанных с одним экземпляром родительской сущности.
3. Число мигрировавших ключей.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

Имя роли (функциональное имя) в логической модели данных – это:

1. Синоним атрибута внешнего ключа в дочерней сущности.
2. Отображаемое имя связи на диаграмме.
3. Имя внешнего ключа в дочерней сущности.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

Миграция атрибутов в логической модели данных происходит при установлении:

1. Идентифицирующей связи.
2. Неидентифицирующей связи.
3. В любом из вышеперечисленных случаев.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

На рисунке 2 изображена:

1. Контекстная диаграмма.
2. Диаграмма детализации.

3. Диаграмма данных.



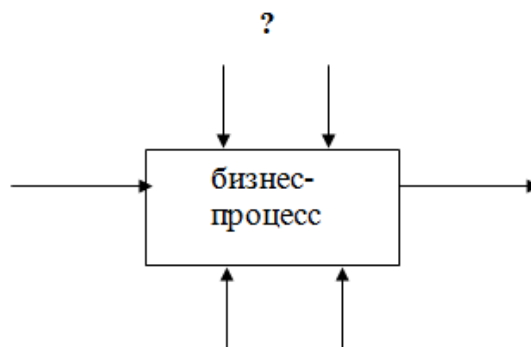
Рис.2 Пример диаграммы

6. Выберите номер правильного варианта ответа

На диаграмме, изображенной на рисунке 4, элемент, обозначенный знаком вопроса (?)

– это

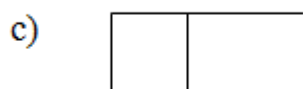
1. Управление.
2. Данные.
3. Ресурсы.
4. Дополнительный вход.



механизм

6. Выберите номер правильного варианта ответа

В НОТАЦИИ ГЕЙНА-САРСОНА ХРАНИЛИЩЕ ОТОБРАЖАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМ СИМВОЛОМ:



6. Выберите номер правильного варианта ответа

БНФ-НОТАЦИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ:

1. **ДЛЯ ОПИСАНИЯ МЕХАНИЗМОВ.**
2. Для описания данных.
3. Для задания мини-спецификаций процессов.

6. Дополните

Для приведения сущности к _____ нормальной форме необходимо создать новую сущность и перенести атрибуты с многозначной зависимостью в разные сущности.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

Правилами нормализации существование в одной сущности двух атрибутов с одинаковыми именами:

1. Запрещено.
2. Разрешено.
3. Разрешается при установлении определенных типов связи.

6. Дополните

При создании _____ связи общие атрибуты переносятся в родового предка.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

Вторая нормальная форма логической модели данных имеет смысл:

1. Только для сущностей, имеющих сложный ключ.
2. Только при хранении в одном атрибуте разных по смыслу значений.
3. При наличии зависимости неключевого атрибута от части ключа.

6. Дополните

_____ нормальная форма логической модели данных предполагает отсутствие взаимосвязи между неключевыми атрибутами.

6. Дополните

Атрибут или группа атрибутов, однозначно идентифицирующих каждый экземпляр сущности, называется _____ ключом.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

Ошибкой нормализации является:

1. Хранение в одном атрибуте разных по смыслу значений.
2. Разделение сложных атрибутов на атомарные.
3. Независимость неключевых атрибутов от других неключевых атрибутов.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

Одним из требований, предъявляемым к первичному ключу, является следующее:

1. Два экземпляра не должны иметь одинаковых значений возможного ключа.
2. Ключ не должен быть составным.
3. Атрибуты ключа должны иметь нулевые значения.

6. Дополните

_____ ключ – это потенциальный ключ, не ставший первичным.

6. Выберите номер правильного варианта ответа

Внешние ключи автоматически создаются:

1. Когда любая связь соединяет сущности.
2. Только при установлении идентифицирующей связи.
3. Только при установлении связи "многие-ко-многим".
4. Нет верного ответа.


6. Выберите номер правильного варианта ответа

Зависимые сущности:

1. Могут иметь один и тот же внешний ключ из нескольких родительских сущностей .
2. Не могут получить один и тот же внешний ключ несколько раз через разные связи.
3. Справедливо и 1 и 2.

6. Выберите номер правильного варианта ответа



В ER-диаграмме обозначение  используется для определения

1. Хранилища данных.
2. Неполной категории.
3. Полной категории.
4. Не используется.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для экзамена:

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

Типовой экзаменационный билет



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Технологический институт сервиса (филиал)
 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
 высшего 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 2021/2022 учебный год

Дисциплина Модели и методы проектирования информационных систем

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована

	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Бурков А. В.	Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий	http://www.iprbookshop.ru/52166.html
Л1.2	Краюткина, Е. В.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/62959.html
2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Фельдман Я. А.	Создаем информационные системы	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2009	http://www.iprbookshop.ru/8684.html
Л2.2	Жданов, С. А., Соболева, М. Л.,	Информационные системы: учебник для студентов учреждений высшего образования	Москва: Прометей, 2015	http://www.iprbookshop.ru/58132.html



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Инструментальные платформы информационных и
коммуникационных технологий»

для студентов направления подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение

записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;

- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;

- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.
 Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать

уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

Задание 1

Вопрос:

Выберите префикс, который необходим для создания переменных в php?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) @
- 2) #
- 3) \$
- 4) %
- 5) не нужен префикс

Задание 2

Вопрос:

Выберите ссылку с правильным синтаксисом.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)
- 2) wisdomweb.ru
- 3) wisdomweb.ru
- 4) wisdomweb.ru

Задание 3

Вопрос:

$\$x += 1$ это тоже самое.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) $\$x = \$x + \$x$;
- 2) $\$x = \$x * \$x$;
- 3) $\$x = \$x * 1$;
- 4) $\$x = \$x + 1$;

Задание 4

Вопрос:

Атрибут выравнивания называется

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) ALING
- 2) ALIGN
- 3) ALIEN
- 4) ALG

Задание 5

Вопрос:

`$CustomVariable` и `$customvariable` это одна и та же переменная в JS.

Это выражение...

Выберите один из 2 вариантов ответа:

- 1) истина
- 2) ложь

Задание 6

Вопрос:

Выберите верный php тэг...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) <#php #>
- 2)
- 3) ?..... ?
- 4) <%php %>

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для экзамена:

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 (Platforma 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.

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и

		доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература			
Авторы,	Заглавие	Издательство,	Адрес
Заботина Н.Н.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	http://znanium.com/go.php?id=542810
2. Дополнительная литература			
Авторы,	Заглавие	Издательство,	Адрес
Бурняшов, Б. А.	Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления: учебное	Саратов: Вузовское образование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79630.html
Большаков, А. А.	Корпоративные информационные системы. Подсистема управления проектами: учебное пособие	Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/80108.html
Затонский А.В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2014	http://znanium.com/go.php?id=400563
Мальшева Е. Н.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ),	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227740



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Информационное обеспечение стратегического
планирования» для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Информационное обеспечение стратегического планирования» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины. Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 6. Методические рекомендации по подготовке доклада
 7. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 8. Методические рекомендации по подготовке к зачету
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Информационное обеспечение стратегического планирования».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины – освоение методов разработки математических моделей информационных процессов и методологии и технологии математического моделирования при исследовании, проектировании, эксплуатации информационных систем; формирование общекультурных и профессиональных компетенций магистра в соответствии с требованиями ФГОС по направлению Информационные системы и технологии; подготовка магистра к деятельности, требующей применения научно-практических знаний и умений в области анализа информационных процессов; развитие логического, алгоритмического мышления студентов, умения самостоятельно расширять свои знания в области математического представления информационных процессов.

В результате освоения данной дисциплины формируются следующие компетенции у обучающегося:

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

ПК-3.1: Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучения тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества и сроков выполнения лабораторных работ осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

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.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Информационное обеспечение стратегического планирования» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

1. Создание непрерывно-детерминированные модели (D-схемы) в среде Matlab.
2. Создание дискретно-детерминированные модели (F-схемы) в среде Matlab.
3. Создание дискретно-стохастические модели (P-схемы) в среде Matlab.
4. Создание непрерывно-стохастические модели (Q-схемы) в среде Matlab.
5. Создание сетевые модели (N-схемы) в среде Matlab.
6. Создание комбинированной модели (A-схемы) в среде Matlab.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

- 17 баллов – оценка «отлично»;
- 12-16 баллов – оценка «хорошо»;
- 8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»
- Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Информационное обеспечение стратегического планирования».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время самостоятельных занятий.

Тестовые задания

Тест №1.

1. Информационная модель отражает ...
 - a. количество информации о системе
 - b. количество информации, которую система способна переработать
 - c. отношения между элементами системы в виде структур данных (состав и взаимосвязи)
 - d. эффективность структуры системы
2. Поведенческая (событийная) модель ...
 - a. служит для создания расписаний достижения заданной цели в связи с событиями во внешней среде
 - b. описывает поведение отдельных подсистем
 - c. отражает взаимодействие подсистем
 - d. описывает информационные процессы функционирования; в ней фигурируют такие категории, как состояние системы, событие, переход из одного состояния в другое, условия перехода, последовательность событий
3. Функциональная модель системы ...
 - a. представляет полный набор функций системы
 - b. описывает совокупность выполняемых системой функций, характеризует состав функциональных подсистем и их взаимосвязи
 - c. является вербальным описанием функционирования системы
 - d. позволяет нахождение всех частных технических решений для реализации функций системы
4. Детерминированное моделирование ...
 - a. позволяет моделировать системы, все компоненты которых детерминированы
 - b. позволяет создавать детерминанты в матричных моделях систем
 - c. выбор вида управляющего воздействия, обеспечивающего детерминированное достижение заданной цели
 - d. отображает процессы, в которых предполагается отсутствие случайных воздействий.
5. Стохастическое моделирование ...

- a. позволяет наблюдать стохастические процессы схоластическими методами;
 - b. учитывает вероятностные процессы и события;
 - c. позволяет представить детерминированные процессы в виде случайных выборок;
 - d. выполнить операцию свёртки вероятностных и детерминированных процессов.
6. Математическое моделирование – это ...
- a. процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторого математического объекта,
называемого математической моделью;
 - b. математическая адаптация к изменению внешних условий и воздействий, а также оценка качества управления по мере накопления информации;
 - c. математическая абстракция цели и задач системы;
7. Для аналитического моделирования характерно то, что ...
- a. выполняется системный анализ управления;
 - b. в основном моделируется только функциональный аспект системы;
 - c. определяются аналитические цели управления;
 - d. анализируется поведение системы после приложения возмущающего воздействия.
8. При имитационном моделировании ...
- a. реальный процесс имитируется с помощью электронного аналога;
 - b. выполняется макетирование процессов во времени;
 - c. воспроизводятся алгоритмы функционирования параллельных и последовательных процессов в системе;
 - d. создаётся имитатор системы.
9. Натурное моделирование ...
- a. позволяет моделировать систему в натуральную величину;
 - b. позволяет моделировать систему в натуральном масштабе времени;
 - c. предназначено для получения натуральных параметров системы;
 - d. подразделяется на научный эксперимент, комплексные испытания и производственный эксперимент;
 - e. используется для определения натуральных параметров системы.
10. При реальном моделировании используется возможность ...
- a. исследования характеристик либо на реальном объекте целиком, либо на его части;
 - b. исследования характеристик в реальном масштабе времени;
 - c. исследования характеристик в реальном пространственном масштабе (1:1);
 - d. исследования реальных характеристик на виртуальном объекте.
11. В основу гипотетического моделирования закладывается ...
- a. гипотеза о целях управления объектом;
 - b. гипотеза о перманентной адаптации системы к внешним условиям;
 - c. гипотеза о закономерностях протекания процесса в реальном объекте;
 - d. гипотеза о перманентной возможности повышения эффективности системы.

Тест 2

1. Первые математические модели были созданы:
- A. Ф. Кенэ*
 - B. К. Марксом
 - C. Г. Фельдманом
 - D. Д. Нейманом
2. Модель, представляющая собой объект, который ведет себя как реальный объект, но не выглядит как таковой — это
- A. физическая модель*
 - B. аналоговая модель
 - C. типовая модель
 - D. математическая модель

3. Модель, представляющая то, что исследуется с помощью увеличенного или уменьшенного описания объекта или системы — это

- A. физическая*
- B. аналитическая
- C. типовая
- D. математическая

4. Где впервые были предложены сетевые модели?

- A. США*
- B. СССР
- C. Англии
- D. Германии

5. Какой из структурных элементов включает в себя процесс моделирования?

- A. анализ*
- B. модель
- C. объект
- D. субъект

6. Модели PERT впервые были предложены в

- A. 1958 г.*
- B. 1948 г.
- C. 1956 г.
- D. 1953 г.

Тест №3.

1. Закончите предложение: «Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определенной целью, называется ...»

- 1. моделью;
- 2. копией;
- 3. предметом;
- 4. оригиналом.

2. Закончите предложение: «Модель, по сравнению с объектом-оригиналом, содержит ...»

- 1. меньше информации;
- 2. столько же информации;
- 3. больше информации.

3. Моделирование — это:

- 1. процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
- 2. процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
- 3. процесс неформальной постановки конкретной задачи;
- 4. процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;
- 5. процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.

4. Процесс построения модели, как правило, предполагает:

- 1. описание всех свойств исследуемого объекта;

2. выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;
 3. выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;
 4. описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;
 5. выделение не более трех существенных признаков объекта.
5. Математическая модель объекта — это:
1. созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
 2. описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
 3. совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;
 4. совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
 5. последовательность электрических сигналов.
6. К числу математических моделей относится:
1. милицейский протокол;
 2. правила дорожного движения;
 3. формула нахождения корней квадратного уравнения;
 4. кулинарный рецепт;
 5. инструкция по сборке мебели.
7. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:
1. Конституцию РФ;
 2. географическую карту России;
 3. Российский словарь политических терминов;
 4. схему Кремля;
 5. список депутатов государственной Думы.
8. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:
1. табличные информационные модели;
 2. математические модели;
 3. натурные модели;
 4. графические информационные модели;
 5. иерархические информационные модели.
9. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:
1. натурную модель;
 2. табличную модель;
 3. графическую модель;
 4. математическую модель;
 5. сетевую модель.
10. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой:

1. иерархическую модель;
2. табличную модель;
3. графическую модель;
4. математическую модель;
5. натурную модель.

11. Информационной моделью организации занятий в школе является:

1. свод правил поведения учащихся;
2. список класса;
3. расписание уроков;
4. перечень учебников.

12. Отметьте пропущенное слово: «Географическая карта является примером ... модели»

1. образной
2. знаковой
3. смешанной
4. натурной

13. Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект – модель»:

1. компьютер – процессор
2. Новосибирск – город
3. слякоть – насморк
4. автомобиль – техническое описание автомобиля
5. город – путеводитель по городу

14. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает:

1. все стороны данного объекта
2. некоторые стороны данного объекта
3. существенные стороны данного объекта
4. несуществующие стороны данного объекта

15. Что является моделью объекта «яблоко»?

1. муляж;
2. фрукт;
3. варенье;
4. компот.

16. Укажите примеры натуральных моделей:

1. физическая карта
2. глобус
3. график зависимости расстояния от времени
4. макет здания
5. схема узора для вязания крючком
6. муляж яблока
7. манекен

17. Укажите примеры образных информационных моделей:

1. рисунок
2. фотография

3. словесное описание
4. формула

18. Закончите предложение: "Можно создавать и использовать ..."

1. разные модели объекта
2. единственную модель объекта
3. только натурную модель объекта

19. Отметьте пропущенное слово: "Словесное описание горного ландшафта является примером ... модели"

1. образной
2. знаковой
3. смешанной
4. натурной

20. Расписание движение поездов может рассматриваться как пример:

1. натурной модели;
2. табличной модели;
3. графической модели;
4. компьютерной модели;
5. математической модели.

Рекомендуемые правила при оценивании:

- за каждый правильный ответ +1 балл;
- за каждый неполный ответ +0,5 балла;
- за вопрос без ответа 0 баллов.

Рекомендуемые соотношения при выставлении оценок:

- 50-70% — «3»;
- 71-85% — «4»;
- 86-100% — «5».

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям и лабораторным работам, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной

дисциплине студент к зачету не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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.

Типовой билет на зачет



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 Информационные технологии и электроника

БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Информационное обеспечение стратегического планирования

1. Сетевые модели (N-схемы).

2. Моделирование случайных векторов.

3. Особенности пакета имитационного моделирования Simulink.

основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на зачетах заканчивается выставлением зачета (оценка «зачтено» или «незачтено»).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л1.1	Блинков, Ю. В.	Основы теории информационных процессов и систем: учебное пособие	Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/2310	
Л1.2	Белов, П. С.	Математическое моделирование технологических процессов: учебное пособие (конспект лекций)	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016	http://www.iprbookshop.ru/4339	
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	

Л2.1	Казиев В. М.	Введение в анализ, синтез и моделирование систем	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/5218	
Л2.2	Плохотников, К. Э.	Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета MATLAB: курс лекций	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017	http://www.iprbookshop.ru/6492	
6.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л3.1	Татарникова, Т. М.	Моделирование систем: методические указания к выполнению лабораторных работ	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008	http://www.iprbookshop.ru/1250	
Л3.2	Шевцова, Ю. В.	Математические модели и методы исследования операций: сборник задач	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/5476	
Л3.3	Сёмина, В. В.	Моделирование систем: методические указания для проведения лабораторных работ по дисциплине «моделирование систем»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/6480	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник/ В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 348 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24764 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю				Душин В.К.
Э2	Шатрова Г.В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатрова Г.В., Топчиев И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 180 с				Шатрова Г.В., Топчиев И.Н.
Э3	Лубенец Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.				Лубенец Ю.В.



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Организация и планирование экспериментов» для
студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Организация и планирование экспериментов» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины. Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 6. Методические рекомендации по подготовке доклада
 7. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 8. Методические рекомендации по подготовке к зачету
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Организация и планирование экспериментов».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины – освоение методов разработки математических моделей информационных процессов и методологии и технологии математического моделирования при исследовании, проектировании, эксплуатации информационных систем; формирование общекультурных и профессиональных компетенций магистра в соответствии с требованиями ФГОС по направлению Информационные системы и технологии; подготовка магистра к деятельности, требующей применения научно-практических знаний и умений в области анализа информационных процессов; развитие логического, алгоритмического мышления студентов, умения самостоятельно расширять свои знания в области математического представления информационных процессов.

В результате освоения данной дисциплины формируются следующие компетенции у обучающегося:

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

ПК-3.1: Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучения тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества и сроков выполнения лабораторных работ осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 2)

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.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Организация и планирование экспериментов» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

1. Создание непрерывно-детерминированные модели (D-схемы) в среде Matlab.
2. Создание дискретно-детерминированные модели (F-схемы) в среде Matlab.
3. Создание дискретно-стохастические модели (P-схемы) в среде Matlab.
4. Создание непрерывно-стохастические модели (Q-схемы) в среде Matlab.
5. Создание сетевые модели (N-схемы) в среде Matlab.
6. Создание комбинированной модели (A-схемы) в среде Matlab.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

- 17 баллов – оценка «отлично»;
- 12-16 баллов – оценка «хорошо»;
- 8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»
- Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Организация и планирование экспериментов».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время самостоятельных занятий.

Тестовые задания

Тест №1.

1. Информационная модель отражает ...
 - a. количество информации о системе
 - b. количество информации, которую система способна переработать
 - c. отношения между элементами системы в виде структур данных (состав и взаимосвязи)
 - d. эффективность структуры системы
2. Поведенческая (событийная) модель ...
 - a. служит для создания расписаний достижения заданной цели в связи с событиями во внешней среде
 - b. описывает поведение отдельных подсистем
 - c. отражает взаимодействие подсистем
 - d. описывает информационные процессы функционирования; в ней фигурируют такие категории, как состояние системы, событие, переход из одного состояния в другое, условия перехода, последовательность событий
3. Функциональная модель системы ...
 - a. представляет полный набор функций системы
 - b. описывает совокупность выполняемых системой функций, характеризует состав функциональных подсистем и их взаимосвязи
 - c. является вербальным описанием функционирования системы
 - d. позволяет нахождение всех частных технических решений для реализации функций системы
4. Детерминированное моделирование ...
 - a. позволяет моделировать системы, все компоненты которых детерминированы
 - b. позволяет создавать детерминанты в матричных моделях систем
 - c. выбор вида управляющего воздействия, обеспечивающего детерминированное достижение заданной цели
 - d. отображает процессы, в которых предполагается отсутствие случайных воздействий.
5. Стохастическое моделирование ...

- a. позволяет наблюдать стохастические процессы схоластическими методами;
 - b. учитывает вероятностные процессы и события;
 - c. позволяет представить детерминированные процессы в виде случайных выборок;
 - d. выполнить операцию свёртки вероятностных и детерминированных процессов.
6. Математическое моделирование – это ...
- a. процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторого математического объекта,
называемого математической моделью;
 - b. математическая адаптация к изменению внешних условий и воздействий, а также оценка качества управления по мере накопления информации;
 - c. математическая абстракция цели и задач системы;
7. Для аналитического моделирования характерно то, что ...
- a. выполняется системный анализ управления;
 - b. в основном моделируется только функциональный аспект системы;
 - c. определяются аналитические цели управления;
 - d. анализируется поведение системы после приложения возмущающего воздействия.
8. При имитационном моделировании ...
- a. реальный процесс имитируется с помощью электронного аналога;
 - b. выполняется макетирование процессов во времени;
 - c. воспроизводятся алгоритмы функционирования параллельных и последовательных процессов в системе;
 - d. создаётся имитатор системы.
9. Натурное моделирование ...
- a. позволяет моделировать систему в натуральную величину;
 - b. позволяет моделировать систему в натуральном масштабе времени;
 - c. предназначено для получения натуральных параметров системы;
 - d. подразделяется на научный эксперимент, комплексные испытания и производственный эксперимент;
 - e. используется для определения натуральных параметров системы.
10. При реальном моделировании используется возможность ...
- a. исследования характеристик либо на реальном объекте целиком, либо на его части;
 - b. исследования характеристик в реальном масштабе времени;
 - c. исследования характеристик в реальном пространственном масштабе (1:1);
 - d. исследования реальных характеристик на виртуальном объекте.
11. В основу гипотетического моделирования закладывается ...
- a. гипотеза о целях управления объектом;
 - b. гипотеза о перманентной адаптации системы к внешним условиям;
 - c. гипотеза о закономерностях протекания процесса в реальном объекте;
 - d. гипотеза о перманентной возможности повышения эффективности системы.

Тест 2

1. Первые математические модели были созданы:
- A. Ф. Кенэ*
 - B. К. Марксом
 - C. Г. Фельдманом
 - D. Д. Нейманом
2. Модель, представляющая собой объект, который ведет себя как реальный объект, но не выглядит как таковой — это
- A. физическая модель*
 - B. аналоговая модель
 - C. типовая модель
 - D. математическая модель

3. Модель, представляющая то, что исследуется с помощью увеличенного или уменьшенного описания объекта или системы — это

- A. физическая*
- B. аналитическая
- C. типовая
- D. математическая

4. Где впервые были предложены сетевые модели?

- A. США*
- B. СССР
- C. Англии
- D. Германии

5. Какой из структурных элементов включает в себя процесс моделирования?

- A. анализ*
- B. модель
- C. объект
- D. субъект

6. Модели ПЕРТ впервые были предложены в

- A. 1958 г.*
- B. 1948 г.
- C. 1956 г.
- D. 1953 г.

Тест №3.

1. Закончите предложение: «Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определенной целью, называется ...»

- 1. моделью;
- 2. копией;
- 3. предметом;
- 4. оригиналом.

2. Закончите предложение: «Модель, по сравнению с объектом-оригиналом, содержит ...»

- 1. меньше информации;
- 2. столько же информации;
- 3. больше информации.

3. Моделирование — это:

- 1. процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
- 2. процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
- 3. процесс неформальной постановки конкретной задачи;
- 4. процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;
- 5. процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.

4. Процесс построения модели, как правило, предполагает:

- 1. описание всех свойств исследуемого объекта;

2. выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;
 3. выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;
 4. описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;
 5. выделение не более трех существенных признаков объекта.
5. Математическая модель объекта — это:
1. созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
 2. описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
 3. совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;
 4. совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
 5. последовательность электрических сигналов.
6. К числу математических моделей относится:
1. милицейский протокол;
 2. правила дорожного движения;
 3. формула нахождения корней квадратного уравнения;
 4. кулинарный рецепт;
 5. инструкция по сборке мебели.
7. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:
1. Конституцию РФ;
 2. географическую карту России;
 3. Российский словарь политических терминов;
 4. схему Кремля;
 5. список депутатов государственной Думы.
8. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:
1. табличные информационные модели;
 2. математические модели;
 3. натурные модели;
 4. графические информационные модели;
 5. иерархические информационные модели.
9. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:
1. натурную модель;
 2. табличную модель;
 3. графическую модель;
 4. математическую модель;
 5. сетевую модель.
10. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой:

1. иерархическую модель;
2. табличную модель;
3. графическую модель;
4. математическую модель;
5. натурную модель.

11. Информационной моделью организации занятий в школе является:

1. свод правил поведения учащихся;
2. список класса;
3. расписание уроков;
4. перечень учебников.

12. Отметьте пропущенное слово: «Географическая карта является примером ... модели»

1. образной
2. знаковой
3. смешанной
4. натурной

13. Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект – модель»:

1. компьютер – процессор
2. Новосибирск – город
3. слякоть – насморк
4. автомобиль – техническое описание автомобиля
5. город – путеводитель по городу

14. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает:

1. все стороны данного объекта
2. некоторые стороны данного объекта
3. существенные стороны данного объекта
4. несуществующие стороны данного объекта

15. Что является моделью объекта «яблоко»?

1. муляж;
2. фрукт;
3. варенье;
4. компот.

16. Укажите примеры натуральных моделей:

1. физическая карта
2. глобус
3. график зависимости расстояния от времени
4. макет здания
5. схема узора для вязания крючком
6. муляж яблока
7. манекен

17. Укажите примеры образных информационных моделей:

1. рисунок
2. фотография

3. словесное описание
4. формула

18. Закончите предложение: "Можно создавать и использовать ..."

1. разные модели объекта
2. единственную модель объекта
3. только натурную модель объекта

19. Отметьте пропущенное слово: "Словесное описание горного ландшафта является примером ... модели"

1. образной
2. знаковой
3. смешанной
4. натурной

20. Расписание движение поездов может рассматриваться как пример:

1. натурной модели;
2. табличной модели;
3. графической модели;
4. компьютерной модели;
5. математической модели.

Рекомендуемые правила при оценивании:

- за каждый правильный ответ +1 балл;
- за каждый неполный ответ +0,5 балла;
- за вопрос без ответа 0 баллов.

Рекомендуемые соотношения при выставлении оценок:

- 50-70% — «3»;
- 71-85% — «4»;
- 86-100% — «5».

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям и лабораторным работам, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной

дисциплине студент к зачету не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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.

Типовой билет на зачет



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 Информационные технологии и электроника

БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Организация и планирование экспериментов

1. Сетевые модели (N-схемы).

2. Моделирование случайных векторов.

3. Особенности пакета имитационного моделирования Simulink.

основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на зачетах заканчивается выставлением зачета (оценка «зачтено» или «незачтено»).

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л1.1	Блинков, Ю. В.	Основы теории информационных процессов и систем: учебное пособие	Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011	http://www.iprbookshop.ru/2310	
Л1.2	Белов, П. С.	Математическое моделирование технологических процессов: учебное пособие (конспект лекций)	Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016	http://www.iprbookshop.ru/4339	
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	

Л2.1	Казиев В. М.	Введение в анализ, синтез и моделирование систем	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/5218	
Л2.2	Плохотников, К. Э.	Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета MATLAB: курс лекций	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017	http://www.iprbookshop.ru/6492	
6.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л3.1	Татарникова, Т. М.	Моделирование систем: методические указания к выполнению лабораторных работ	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008	http://www.iprbookshop.ru/1250	
Л3.2	Шевцова, Ю. В.	Математические модели и методы исследования операций: сборник задач	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/5476	
Л3.3	Сёмина, В. В.	Моделирование систем: методические указания для проведения лабораторных работ по дисциплине «моделирование систем»	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016	http://www.iprbookshop.ru/6480	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник/ В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 348 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24764 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю				Душин В.К.
Э2	Шатрова Г.В. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатрова Г.В., Топчиев И.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 180 с				Шатрова Г.В., Топчиев И.Н.
Э3	Лубенец Ю.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лубенец Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.				Лубенец Ю.В.



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Управление информационными ресурсами»
для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Управление информационными ресурсами» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Управление информационными ресурсами».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах, используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Управление информационными ресурсами» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучения тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля (Блок 1)

1. Данные, сведения, сообщения, информация, знания, логика: основные понятия и определения.
2. Информационные ресурсы, информатика, информационные науки; теория информации.
Информационные элементы и их виды, информационный процесс. Оптимизация информационных процессов и ресурсов
3. Информационная система: общая характеристика, виды, структура, классификация. Автоматизированная информационная система (АИС), ее структура, виды.
4. Методы сбора и обработки информации. Ввод данных в АИС и последующая их обработка. Индексирование и кодирование данных.
5. Методы и технические средства хранения, передачи, представления и распространения информации.
6. 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). Информационные системы в социальной сфере - науке, культуре, образовании, здравоохранении, юриспруденции и др.
22. Производственные информационные системы.
23. Информационные системы управления проектами и рисками.
24. CALS-системы: понятие, определение, применение.
25. Интеллектуальные информационные системы (ИИС): понятие, структура, свойства. Классификация ИИС.
26. 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.
34. Распределенные информационные системы и базы данных.
35. Элементы фрактального анализа; использование для моделирования информационных систем
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.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Управление информационными ресурсами» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2

	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2.Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	-точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3.Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Управление информационными ресурсами».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

Тест №1.

Темы: Введение в информационную безопасность. «Защита информации»

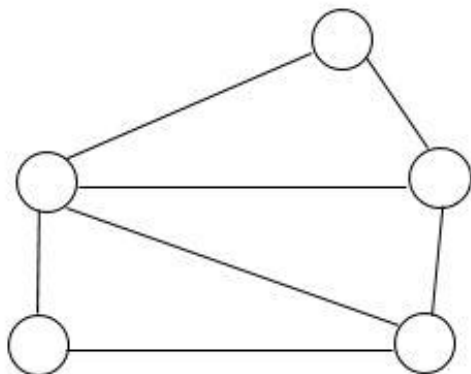
На заданные вопросы нужно дать ответы, которые могут быть двух видов: «один из многих» и «многие из многих». Ответ вида «один из многих» предполагает только один правильный ответ. Если в вопросе присутствует несколько схожих ответов, следует выбирать наиболее полный и приближенный к теме как правильный. Ответ вида «многие из многих» предполагает выбор нескольких вариантов правильного ответа, причем число ответов может быть любым вплоть до полного количества всех возможных ответов.

- 1. Базы данных -это:**
 - a) сложная программа, направленная учет входящей информации
 - b) наборы данных, находящиеся под контролем систем управления
 - c) бесконечный объем данных, постоянно управляющийся с помощью СУБД
- 2. Основное отличие реляционной БД:**
 - a) данные организовываются в виде отношений
 - b) строго древовидная структура
 - c) представлена в виде графов
- 3. Расширением файла БД является:**
 - a) .f2
 - b) .mdb, .db
 - c) .mcs
- 4. Слово Null в БД используется для обозначения:**
 - a) неопределенных значений
 - b) пустых значений
 - c) нуля
- 5. Что такое кортеж?**
 - a) совокупность атрибутов
 - b) множество пар атрибутов и их значений
 - c) схема отношений данных
- 6. Мощность отношений - это:**
 - a) количество веток в графовой системе
 - b) порядок подчинения данных в древовидной структуре БД
 - c) количество кортежей в отношении
- 7. Главное условие сравнимых отношений:**
 - a) одинаковая схема отношений
 - b) точное количество сравнимых признаков
 - c) наличие количественности признаков
- 8. Операция проекции направлена на:**
 - a) накладывание данных одной БД на данные другой БД
 - b) выборку данных согласно заданным атрибутам
 - c) сравнение БД на основе схожести
- 9. В отличие от пользовательского типа данных базовые типы данных:**
 - a) присутствуют в БД изначально
 - b) должны быть в любой БД
 - c) имеют более простую структуру
- 10. Если а - это цена, б - масса, то атрибут с, обозначающий стоимость будет:**
 - a) базовым атрибутом
 - b) виртуальным атрибутом
 - c) сложным атрибутом
- 11. Подсхема исходной схемы, состоящая из одного или нескольких атрибутов, для которых декларируется условие уникальности значений в кортежах отношений называется?**
 - a) глобальная схема отношений
 - b) ключ
 - c) отчет
- 12. Индекс для подсхемы, состоящей из нескольких атрибутов называется:**
 - a) составной
 - b) неуникальный
 - c) сложный
- 13. В MS Access нельзя осуществить запрос на:**
 - a) обновление данных
 - b) создание данных
 - c) добавление данных

- 14. MS Access при закрытии программы:**
- a) предлагает сохранить БД
 - b) автоматически сохраняет при вводе данных
 - c) автоматически сохраняет при закрытии программы
- 15. Для эффективной работы БД должно выполняться условие:**
- a) непротиворечивости данных
 - b) достоверности данных
 - c) объективности данных
- 16. Поле "Счетчик" отличается тем, что:**
- a) обязательно должны вводиться целые числа
 - b) в поле хранится только значение, а сами данные в другом поле
 - c) в нем происходит автоматическое наращивание
- 17. Какая функция позволяет выбрать несколько атрибутов сразу из нескольких таблиц и получить новую таблицу с результатом?**
- a) форма
 - b) запрос
 - c) отчет
- 18. Для чего предназначены формы в MS Access?**
- a) для ввода данных в удобном порядке
 - b) для вывода данных в удобном формате
 - c) для представления конечной информации в удобном виде
- 19. Какой символ заменяет все при запросе в БД?**
- a) символ *
 - b) символ "
 - c) символ &
- 20. Что позволяет автоматизировать ввод данных в таблицу?**
- a) шаблон
 - b) значение по умолчанию
 - c) список подстановки
- 21. Запросы создаются с помощью:**
- a) мастера запросов
 - b) службы запросов
 - c) клиента запросов
- 22. Основные понятия иерархической БД:**
- a) таблица, столбец, строка
 - b) уровень, узел, связь
 - c) отношение, атрибут, кортеж
- 23. В чем особенность фактографической БД?**
- a) содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате
 - b) содержит информацию разного типа
 - c) содержит информацию определенного типа
- 24. Пример фактографической БД:**
- a) законодательный акт
 - b) приказ по учреждению
 - c) сведения о кадровом составе учреждения
- 25. Информационная система - это?**
- a) совокупность БД и СУБД
 - b) комплекс аппаратно-программных средств, предназначенных для работы с информацией
 - c) совокупность данных
- 26. Данные - это:**
- a) представление информации в формализованном виде для работы с ними
 - b) информация в определенном контексте

с) факты, которые не подверглись обработке

27. Какую модель данных можно изобразить графом, представленным на рисунке?



- a) реляционная
- b) иерархическая
- c) сетевая

28. Сетевая БД предполагает:

- a) наличие как вертикальных, так и горизонтальных иерархических связей
- b) связи между несколькими таблицами
- c) связи между данными в виде дерева

29. Наиболее точный аналог реляционной БД:

- a) двумерная таблица
- b) вектор
- c) неупорядоченное множество данных

30. Макет таблицы - это:

- a) описание столбцов таблицы
- b) описание строк таблицы
- c) общий вид таблицы

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студента на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед экзаменом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Экзамен по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для экзамена:

1. Основные концептуальные положения системы защиты информации.
2. Концептуальная модель информационной безопасности.
3. Угрозы конфиденциальной информации.

4. Действия, приводящие к неправомерному овладению конфиденциальной информацией.
5. Направления обеспечения информационной безопасности. Правовая защита.
6. Направления обеспечения информационной безопасности. Организационная защита.
7. Направления обеспечения информационной безопасности. Инженерно-техническая защита.
8. Способы защиты информации. Общие положения.
9. Способы защиты информации. Характеристика защитных действий.
10. Пресечение разглашения конфиденциальной информации. Общие положения.
11. Пресечение разглашения конфиденциальной информации. Способы пресечения разглашения.
12. Защиты информации от утечки по техническим каналам. Общие положения.
13. Защита информации от утечки по визуально-оптическим каналам.
14. Защита информации от утечки по акустическим каналам.
15. Защита информации от утечки по электромагнитным каналам.
16. Защита информации от утечки по материально-вещественным каналам.
17. Способы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации.
18. Технические средства несанкционированного доступа к информации.
19. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации. Защита от наблюдения и фотографирования.
20. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации. Защита от подслушивания.
21. Противодействие незаконному подключению к линиям связи.
22. Противодействие несанкционированному доступу к конфиденциальной информации. Защита от перехвата.
23. Основные понятия теории защиты информации. Базовая терминология. Основные алгоритмы шифрования.
24. Цифровые подписи, криптографические хэш-функции и генераторы случайных чисел.
25. Шифровальный алгоритм, симметричные криптоалгоритмы. Скремблеры. Блочные шифры. Сеть Фейштеля. Блочный шифр TEA 18
26. Криптоанализ и атаки на криптосистемы, функции криптосистем и алгоритмы создания цепочек.
27. Методы рандомизации сообщений.
28. Архивация. Транспортное кодирование.
29. Асимметричные криптоалгоритмы. Алгоритм RSA. Технологии цифровых подписей. Механизм распространения открытых ключей. Обмен ключами по алгоритму Диффи-Хеллмана.
30. Защита информации. Хеши.
31. Защита информации. Табличное реверсирование.
32. Защита информации. Алгоритмы генерации.
33. Области применения хэш-функций.
34. Шифрование в каналах связи компьютерной сети.
35. Шифрование файлов.
36. Аппаратное и программное шифрование.
37. Криптосистемы с открытым ключом. Предыстория и основные идеи.
38. Первая система с открытым ключом - система Диффи-Хеллмана.
39. Элементы теории чисел.
40. Шифр Шамира.
41. Шифр Эль-Гамала
42. Односторонняя функция с «лазейкой» и шифр RSA.
43. Электронная подпись RSA.
44. Электронная подпись на базе шифра Эль-Гамала.

45. Стандарты на электронную (цифровую) подпись.
46. Современные шифры с секретным ключом. Введение.
47. Блочные шифры: шифр ГОСТ 28147-89; - шифр RC6; - шифр Rijndael (AES).
48. Основные режимы функционирования блочных шифров: режим ECB; режим CBC.
49. Поточковые шифры: режим OFB блочного шифра; режим CTR блочного шифра; алгоритм R.C4.
50. Криптографические хеш-функции.
51. Сетевая безопасность. Серверы.
52. Сетевая безопасность. Рабочие станции.
53. Сетевая безопасность. Среда передачи информации.
54. Сетевая безопасность. Узлы коммутации сетей.
55. Сетевая безопасность. Уровни сетевых атак согласно модели OSI
56. Программное обеспечение и информационная безопасность. Операционные системы.
57. Программное обеспечение и информационная безопасность. Прикладные программы.
58. Информационная безопасность. Ошибки, приводящие к возможности атак на информацию.
59. Информационная безопасность. Основные положения по разработке программного обеспечения.
60. Комплексная система безопасности.
61. Комплексная система безопасности. Классификация информационных объектов.
62. Комплексная система безопасности. Политика ролей.
63. Создание политики информационной безопасности.
64. Комплексная система безопасности. Методы обеспечения безотказности.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Селетков С. Н., Днепровская Н. В., Тульгаева И. В.	Мировые информационные ресурсы и ресурсы знаний: учебно-практическое пособие: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2009	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90403
Л1.2	Днепровская Н. В., Селетков С. Н.	Мировые информационные ресурсы: учебно-методический комплекс	Москва: Евразийский открытый институт, 2010	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90406
Л1.3	Порядина О. В.	Управление информационными ресурсами: учебно-методическое пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439328

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Яковенко, Л. В.	Управление информационными ресурсами: методическое пособие для бакалавров по специальности 6.030502 «экономическая кибернетика»	Симферополь: Университет экономики и управления, 2012	http://www.iprbookshop.ru/54718.html
Л2.2		Отраслевые информационные ресурсы: учебно-методический комплекс	Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279469

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Яковенко Л.В. Управление информационными ресурсами [Электронный ресурс]: методическое пособие для бакалавров по специальности 6.030502 «Экономическая кибернетика»/ Яковенко Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Симферополь: Университет экономики и управления, 2012.— 118 с.
Э2	Моделирование информационных ресурсов [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)», специализации «Информационные сети и системы», квалификация – «информатик-аналитик»/ — Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2013.— 36 с.
Э3	Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями [Электронный ресурс]/ Бирюков А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 263 с

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	программное обеспечение: Windows 7 корпоративная, Microsoft Office 2007, Visual Studio 2013, MATLAB R2009b
6.3.1.2	зал электронной библиотеки ТИС

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1 Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
6.3.2.2	2 Универсальная библиотека онлайн www.BiblioClub.ru
6.3.2.3	3 Электронная библиотечная система www.znaniium.com
6.3.2.4	4 Национальный цифровой ресурс www.rucont.ru



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Синергетика»

для студентов направления подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Синергетика» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Синергетика».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Синергетика» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Синергетика» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Синергетика».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

Вопрос 1. Такое состояние системы, при котором положительное производство энтропии компенсируется отрицательным потоком энтропии за счет обмена с окружающей средой — это _____ состояние.

Ответ: стационарное

Вопрос 2. Междисциплинарное направление научных исследований, ставящее в качестве своей основной задачи познание общих закономерностей и принципов, лежащих в основе процессов самоорганизации в системах самой разной природы: физических, химических, биологических, технических, экономических, социальных — это:

Ответ: синергетика

Вопрос 3. Понятие негэнтропии является ключевым понятием для объяснения природы самоусложняющейся эволюции. В рамках информационной теории:

Ответ: Шеннона

Вопрос 4. Учение исихастов о преображении человека, о созерцании нетварного божественного света, обожении — это, в сущности, учение о смысле

Ответ: творчества

Вопрос 5. "Мир беспорядочно усеян упорядоченными формами", — говорил

Ответ: Валери

Вопрос 6. Задача мудрого политика — избавиться от «пагубной самонадеянности», — отмечал:

Ответ: Хайек

Вопрос 7. С точки зрения вероятности порядок в системе тем выше, чем меньшим числом способов можно его достичь, утверждается в статистическом подходе:

Ответ: Больцмана

Вопрос 8. В поздней интерпретации индийской мифологии, в трактате «Ишваракришна» утверждается, что решающим элементом всего пассивного, ограниченного или темного является:

Ответ: тамас

Вопрос 9. Мир измерений, к которому адаптировался человек в ходе биологической эволюции, — это:

Ответ: мезокосм

Вопрос 10. Ситуация, когда уровни энтропии остаются постоянными во времени, — это (в рамках теории социальной энтропии) ...

Ответ: равновесие

Вопрос 11. В равновесном состоянии молекулы ведут себя независимо: каждая из них игнорирует остальные. Такие независимые частицы Пригожин называет:

Ответ: гипнонами

Вопрос 12. И. Пригожин является создателем крупнейшей научной школы исследователей в области физикохимии и статистической механики, известной как _____ школа.

Ответ: брюссельская

Вопрос 13. Согласно предположению академика М.А. Маркова, возможно, существует элементарная частица, которая заключает в себе весь мегамир, называемая им

Ответ: фридмоном

Вопрос 14. Специфический этап развития системы, при котором становится невозможным продолжение эволюции в избранном направлении и способность системы поддерживать свою жизнедеятельность зависит от определения нового пути развития — это:

Ответ: кризис

Вопрос 15. "Настоящее всегда чревато будущим, иначе говоря, всякая субстанция должна в своем настоящем выражать все свои будущие состояния", — утверждал:

Ответ: Юнг

Вопрос 16. Абсолютизация роли науки в системе культуры, в идейной жизни общества — это:

Ответ: сциентизм

Вопрос 17. Физика Аристотеля была подвергнута критике и существенно видоизменена французским философом

Ответ: Буриданом

Вопрос 18. Коренной поворот к новой картине мира, в которой вероятность, а, следовательно, и категория случайности заняли прочное место, завершило возникновение квантовой механики в первой трети

Ответ: XX в

Вопрос 19. Начало порядка — это внесение божественным началом предела в беспредельное. Доксографическая традиция приписывает формулировку этого принципа ...

Ответ: Филолаю

Вопрос 20. Принцип «войны всех против всех» принадлежит:

Ответ: Гоббсу

Вопрос 21. «Человек следует законам земли. Земля следует законам неба. Небо следует законам Дао, а Дао следует самому себе», — утверждается в трактате

Ответ: «Дао дэ цзин»

Вопрос 22. Идею случайности как иллюзорную и глубоко ненаучную отвергают такие мыслители, как:

Ответ: Том

Вопрос 23. Эмпедокл, рисуя циклический ход мирового процесса упорядочения, говорит о периоде Любви и Согласия, когда все элементы смешаны самым совершенным образом и образуют огромный однородный шар, пребывающий в покое, и называет его:

Ответ: Сфэрос

Вопрос 24. Совокупность убеждений, ценностей, технических средств, которая характерна для членов определенного научного сообщества и используется им в качестве образца постановки и решения конкретных проблем, — это:

Ответ: парадигма

Вопрос 25. В греческой мифологии пространство, находящееся в самой глубине космоса, где залегают корни земли и моря, все концы и начала, называется:

Ответ: Тартаром

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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 $n \cdot n \cdot \cos xxx + 1 = \lambda$ 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.

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Синергетика

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки

Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Эбелинг В., Файстель Р.	Хаос и космос. Синергетика эволюции	Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2005	http://www.iprbookshop.ru/16658.html

Л1.2	Губарев, В. В.	Кибернетика, синергетика, информатика: учебное пособие	Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2009	http://www.iprbookshop.ru/54762.html
2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Чернавский Д.С.	Синергетика и информация: Динамическая теория информации	М.: ЛИБРОКОМ, 2013	



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по практике «Ознакомительная практика» для студентов направления
подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по практике «Ознакомительная практика» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины. Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке доклада
 5. Методические рекомендации по подготовке к зачету
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении материала практики «Ознакомительная практика».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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;

Самостоятельная работа по практике «Ознакомительная практика» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества и сроков выполнения лабораторных работ осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

4 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. системный подход к профессиональной деятельности;
2. закономерности формирования ИС;
3. основные этапы проведения исследовательских работ;
4. основы планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований и ожидаемые риски при их выполнении;
5. способы поиска научной и технической информации с помощью информационных технологий;
6. базовые аппаратные и программные средства информационных систем и технологий;
7. методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции 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?

5 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 А4, 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.

6 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:

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.

Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.

Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?

Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.

Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?

Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?

Какова эффективность проводимых исследований, и какими критериями она оценивалась?

Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?

Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?

Какие решаются эколого-экономические проблемы решаются?

Какие новые теоретические выкладки вами предложены?

Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?

Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?

Как учитывались правила охраны труда и электробезопасности при проведении научных исследований?

Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

Оформление отчета и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Отчеты могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

- 17 баллов – оценка «отлично»;
- 12-16 баллов – оценка «хорошо»;
- 8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»
- Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям и лабораторным работам, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к зачету не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

34. системный подход к профессиональной деятельности;
35. закономерности формирования ИС;
36. основные этапы проведения исследовательских работ;
37. основы планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований и ожидаемые риски при их выполнении;
38. способы поиска научной и технической информации с помощью информационных технологий;
39. базовые аппаратные и программные средства информационных систем и технологий;
40. методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;
41. методы и средства анализа профессиональной информации;
42. современное состояние развития информационных систем и технологий;
43. современные методы и средства проектирования информационных систем;
44. способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования;
45. методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях;
46. методы разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;
47. методы, средства и приемы эмпирических исследований;
48. методы и средства сбора и обработки экспериментальных данных;
49. современное состояние информационных систем и технологий;
50. состояние и перспективы развития в области теории и практики информационных технологий и систем;
51. методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач;
52. способы и средства воспроизводства знаний для практической реализации новшеств.
53. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
54. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?
55. Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.
56. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
57. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских работ?
58. Какова эффективность проводимых исследований, и какими критериями она оценивалась?

59. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?
60. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?
61. Какие решаются эколого-экономические проблемы решаются?
62. Какие новые теоретические выкладки вами предложены?
63. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?
64. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?
65. Как учитывались правила охраны труда и электробезопасности при проведении научных исследований?
66. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

Порядок и критерии оценивания

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по практике. Проверка качества подготовки студентов на зачетах заканчивается выставлением дифференцированной оценки.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

6.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Муравей Л. А., Кривошеин Д. А., Черемисина Е. Н., Шорина О. С., Эриашвили Н. Д., Маркина Э. В., Юровицкий Ю.	Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2012	http://www.iprbookshop.ru/701
Л1.2	Золотов, С. Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013	http://www.iprbookshop.ru/139
Л1.3	Антонов, В. Ф., Москвитин, А. А.	Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/660
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Мальшева, Е. Н.	Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2009	http://www.iprbookshop.ru/220
Л2.2	Стасьшин, В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/450
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. http://www.iprbookshop.ru/84305.htm			



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по практике «Научно-исследовательская работа» для студентов
направления подготовки
090402 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по практике «Научно-исследовательская работа» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины. Предназначены для студентов направления подготовки 090402 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке доклада
 5. Методические рекомендации по подготовке к зачету
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении материала практики «Научно-исследовательская работа».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по практике «Научно-исследовательская работа» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества и сроков выполнения лабораторных работ осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

4 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?

5 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.

6 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?

Оформление отчета и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Отчеты могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки	Показатель	Максимальное количество баллов
-----------------	------------	--------------------------------

1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям и лабораторным работам, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к зачету не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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?

Порядок и критерии оценивания

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по практике. Проверка качества подготовки студентов на зачетах заканчивается выставлением дифференцированной оценки.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Золотов, С. Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013	http://www.iprbookshop.ru/13
УП: m090402-21-2ТИС..plx				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес

Л1.2	Карпов, А. С., Простомолотов, А. С.	Развитие научно-исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно-исследовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизационных тренингов: учебное пособие	Москва: Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, 2012	http://www.iprbookshop.ru/33842	
Л1.3	Платёнкин, А. В., Рак, И. П., Терехов, А. В., Чернышов, В. Н.	Проектирование информационных систем. Проектный практикум: учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «проектирование информационных систем», «проектный практикум», обучающихся по направлению	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/642	
Л1.4	Кузнеченков, Е. П., Соколенко, Е. В.	Научно-исследовательская работа: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/660	
Л1.5	Соловьева, О. В., Борозинец, Н. М.	Организация научно-исследовательской работы магистрантов: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/660	
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л2.1	Стасьшин, В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/450	
Л2.2	Митина, О. А.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: курс лекций	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2016	http://www.iprbookshop.ru/650	
6.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л3.1	Туманов В. Е.	Основы проектирования реляционных баз данных	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	http://www.iprbookshop.ru/520	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Хожемпо В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хожемпо В.В., Тарасов К.С., Пухляк М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 108 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11552				В.В., 108 с.
Э2	Карпов А.С. Развитие научно-исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно-исследовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизационных тренингов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпов А.С., Простомолотов А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, 2012.— 142 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33842				и в Российск
Э3	Пятецкий В.Е. Методы принятия оптимальных управленческих решений [Электронный ресурс]: моделирование принятия решений. Учебное пособие/ Пятецкий В.Е., Литвяк В.С., Литвин И.З.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский ДМИСиС, 2014.— 133 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56567 .				



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по практике «Преддипломная практика» для студентов направления
подготовки

090402 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по практике «Преддипломная практика» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины. Предназначены для студентов направления подготовки 090402 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке доклада
 5. Методические рекомендации по подготовке к зачету
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении материала практики «Преддипломная практика».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

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

Самостоятельная работа по практике «Преддипломная практика» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества и сроков выполнения лабораторных работ осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение

записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

4 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. системный подход к профессиональной деятельности;
2. закономерности формирования ИС;
3. основные этапы проведения исследовательских работ;
4. основы планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований и ожидаемые риски при их выполнении;
5. способы поиска научной и технической информации с помощью информационных технологий;
6. базовые аппаратные и программные средства информационных систем и технологий;
7. методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции 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?

5 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 работе, 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.

6 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:

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.

Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.

Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?

Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.

Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?

Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?

Какова эффективность проводимых исследований, и какими критериями она оценивалась?

Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?

Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?

Какие решаются эколого-экономические проблемы решаются?

Какие новые теоретические выкладки вами предложены?

Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?

Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?

Как учитывались правила охраны труда и электробезопасности при проведении научных исследований?

Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

Оформление отчета и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Отчеты могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов		17

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям и лабораторным работам, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к зачету не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

34. системный подход к профессиональной деятельности;
35. закономерности формирования ИС;
36. основные этапы проведения исследовательских работ;
37. основы планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований и ожидаемые риски при их выполнении;
38. способы поиска научной и технической информации с помощью информационных технологий;
39. базовые аппаратные и программные средства информационных систем и технологий;
40. методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;
41. методы и средства анализа профессиональной информации;
42. современное состояние развития информационных систем и технологий;
43. современные методы и средства проектирования информационных систем;
44. способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования;
45. методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях;
46. методы разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;
47. методы, средства и приемы эмпирических исследований;
48. методы и средства сбора и обработки экспериментальных данных;
49. современное состояние информационных систем и технологий;
50. состояние и перспективы развития в области теории и практики информационных технологий и систем;
51. методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач;
52. способы и средства воспроизводства знаний для практической реализации новшеств.
53. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
54. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?
55. Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.
56. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
57. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?
58. Какова эффективность проводимых исследований, и какими критериями она оценивалась?
59. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?
60. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?
61. Какие решаются эколого-экономические проблемы решаются?

62. Какие новые теоретические выкладки вами предложены?
63. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?
64. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?
65. Как учитывались правила охраны труда и электробезопасности при проведении научных исследований?
66. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

Порядок и критерии оценивания

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по практике. Проверка качества подготовки студентов на зачетах заканчивается выставлением дифференцированной оценки.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

6.1.1. Основная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л1.1	Золотов, С. Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013	http://www.iprbookshop.ru/139	
Л1.2	Митина, О. А.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: курс лекций	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2016	http://www.iprbookshop.ru/656	
Л1.3	Антонов, В. Ф., Москвитин, А. А.	Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/660	
Л1.4	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем. Курс лекций: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/673	
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес	
Л2.1	Мальшева, Е. Н.	Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2009	http://www.iprbookshop.ru/220	
Л2.2	Стасышин, В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/450	

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
ЛЗ.1	Суркова, Н. Е.	Проектирование информационных систем: методические указания к курсовому проекту	Москва: Российский новый университет, 2010	http://www.iprbookshop.ru/213
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Попов А.А. Оптимальное планирование эксперимента в задачах структурной и параметрической идентификации моделей многофакторных систем [Электронный ресурс]: монография/ Попов А.А.— Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 296 с.— http://www.iprbookshop.ru/45413			
Э2	Порсев Е.Г. Организация и планирование экспериментов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Порсев Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.— 155 с. http://www.iprbookshop.ru/45415 .			
Э3	Федосеев С.В. Современные проблемы прикладной информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федосеев С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 272 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10830 .			



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Мировые информационные ресурсы»

для студентов направления подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Мировые информационные ресурсы» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Мировые информационные ресурсы».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования информационных ресурсов с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - дать обзор информационных ресурсов Интернета и необходимые навыки для эффективного их использования в процессе обучения в университете и дальнейшей профессиональной деятельности.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

ОПК-3.3: Применяет приемы 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

Самостоятельная работа по дисциплине «Научная публицистика» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучения тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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.

Критерии оценки устного опроса

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности – 75% от максимального количества баллов;

результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности – 40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;

- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;

- решение задач и упражнений по образцу;

- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Научная публицистика» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
	- самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала	
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов 17		

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их

ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по дисциплине «Научная публицистика».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

1. Теория публицистики может быть рассмотрена в нескольких аспектах. Найдите лишнее:

- а) социология публицистики;
- б) гносеология публицистики;
- в) поэтика публицистики;
- г) **идеология публицистики.**

2. Современная публицистика представляет собой

- а) область научной деятельности;
- б) область художественной деятельности;
- в) **область самостоятельной независимой творческой деятельности;**
- г) область идеологической деятельности.

3. Публицистика в современном смысле слова сформировалась на этапе

- а) формирования феодализма;
- б) **формирования капитализма;**
- в) формирования социализма;
- г) формирования рабовладельческого строя.

4. Рождение современной публицистики было подготовлено (выберите лишнее)...

- а) опытом политического влияния на массы при помощи слова;
- б) совершенствованием и дифференциацией литературных форм;
- в) **изобретением бумаги;**
- г) изобретением печатного станка.

5. Определите количество этапов, которые можно выделить в цикле деятельности по созданию публицистического произведения:

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) **5**

6. Построение иерархии целей создания публицистического произведения является обязательной приметой этапа

- а) **возникновения замысла;**
- б) сбора фактов;
- в) построения концепции;
- г) объективации концепции.

7. Факт как элемент публицистической системы включает в себя (найдите лишнее):

- а) **перепроверку достоверности сведений;**
- б) фиксацию некоторого знания;
- в) первоначальную оценку знания;

г) императивное начало.

8. Проблема как основной элемент концепции публицистического произведения представляет собой

- а) **конфликт в сфере духа, в области духовных связей;**
- б) конфликт в материальной сфере;
- в) конфликт между личностями;
- г) конфликт между организациями.

9. Анализ превалирует в следующей группе жанров:

- а) в информационных;
- б) **в аналитических;**
- в) в художественно-публицистических;
- г) в литературно-художественных.

10. Рецензия как жанр отличается от других публицистических жанров

- а) **«искусственностью» объекта изображения;**
- б) научностью содержания;
- в) художественностью формы;
- г) посвященностью одному произведению.

11. Документальность, новизна, оперативность - это условия эмоционального воздействия:

- а) **публицистического произведения;**
- б) научного произведения;
- в) религиозного произведения;
- г) художественного произведения.

12. Существуют разные варианты авторской позиции в публицистике. Выберите лишнее:

- а) автор-свидетель;
- б) автор-соучастник;
- в) автор-вдохновитель общественного действия;
- г) **автор-создатель художественных образов.**

13. Понятие художественной культуры включает в себя. Выберите лишнее:

- а) совокупность художественных произведений;
- б) автора произведения;
- в) потребителя произведения;
- г) **литературного критика.**

14. Литературно-художественная критика - это

- а) часть науки;
- б) часть литературы;
- в) **часть публицистики;**
- г) самостоятельная творческая деятельность.

15. Критика «писательская» отличается от критики профессиональной (выберите лишнее):

- а) подчеркнуто оценочным характером;
- б) **сложной системой аргументации;**
- в) повышенной субъективностью;
- г) развитым образным началом.

16. Специфическими особенностями образности в критической публицистике являются (выберите лишнее):

- а) служебная роль;
- б) многоплановость образности в критической статье;**
- в) преимущественная вторичность образности в критике;
- г) локальность использования образа;

17. Возможность различных критических прочтений одного и того же художественного произведения объясняется (выберите лишнее):

- а) общими закономерностями процесса познания;
- б) особой природой художественного отражения действительности в произведениях искусства;
- в) особенностями изображенной социальной ситуации;**
- г) характером самой критической деятельности.

18. Основные принципы критического анализа - это (выбрать лишнее):

- а) конкретный историзм;
- б) анализ художественного произведения в единстве формы и содержания;
- в) выявление творческой индивидуальности художника;
- г) критический субъективизм.**

19. Основные объекты критики - это (выбрать лишнее)

- а) художественное произведение;
- б) творчество художника;
- в) художественный процесс;
- г) околохудожественная ситуация.**

20. Для критического анализа художественного процесса может быть характерен (выбрать лишнее)

- а) тематический подход;
- б) жанровый подход;
- в) личностный подход;**
- г) проблемно-целевой подход.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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.

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Научная публицистика

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ по дисциплине	Промежуточная аттестация	
	Оценка, баллы	Критерии оценки

Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Новиков, А. М., Новиков, Д. А.	Методология научного исследования: учебное пособие	Москва: Либроком, 2010	http://www.iprbookshop.ru/8500.html
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес

Л1.2	Ласковец, С. В.	Методология научного творчества: учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2010	http://www.iprbookshop.ru/10782.html
Л1.3	Иванова, Е. Т., Кузнецова, Т. Ю.,	Как написать научную статью: методическое пособие	Калининград: Балтийский федеральный университет им.	http://www.iprbookshop.ru/23783.html
2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Маюрникова, Л. А., Новосёлов, С. В.	Основы научных исследований в научно-технической сфере: учебно-методическое пособие	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009	http://www.iprbookshop.ru/14381.html



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)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для организации самостоятельной работы
по дисциплине «Инструментальные интегрированные среды
разработки инновационных проектов»
для студентов направления подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

Методические указания по дисциплине «Инструментальные интегрированные среды разработки инновационных проектов» содержат задания для студентов, необходимые для организации самостоятельной работы.

Проработка предложенных заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области изучаемой дисциплины.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) Информационные системы и технологии

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
 2. Контрольные точки и виды отчетности по ним
 3. Методические рекомендации по изучению теоретического материала
 4. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям
 5. Методические рекомендации по подготовке доклада
 6. Методические рекомендации по подготовке к тестированию
 7. Методические рекомендации по подготовке к экзамену
- Список рекомендуемых информационных источников

ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать помощь студентам в освоении курса «Инструментальные интегрированные среды разработки инновационных проектов».

Данные методические указания направлены на систематизированное и логически последовательное изучение общих закономерностей функционирования экономики с помощью обсуждения проблемных вопросов по теме, решения проблемных задач и обсуждения ситуаций, тестов, подготовки рефератов, докладов, презентаций.

Перед началом курса целесообразно ознакомиться со структурой дисциплины на основании программы, а также с последовательностью изучения тем и их объемом. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель освоения дисциплины - формирование у обучаемых знаний в области теоретических основ информационной безопасности и навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах используемых на предприятиях.

В результате освоения данной дисциплины формируется следующая компетенция у обучающегося:

ОПК-3.1: Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации

Самостоятельная работа по дисциплине «Инструментальные интегрированные среды разработки инновационных проектов» выполняется с целью получения и закрепления знаний, приобретенных при изучении теоретического материала.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ И ВИДЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИМ

Контроль качества и сроков изучение тем лекций выполняется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в виде конспектирования текста.

Контроль качества и сроков выполнения практических заданий осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Контроль качества сдачи доклада осуществляется в соответствии с учебным графиком. Оформляется в соответствии с заданием.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Изучение любого раздела или темы следует начинать с ознакомления с вопросами плана изучения темы. Теоретический материал представляет собой конспект лекций, содержащий необходимый набор утверждений и формул (без детальных подробностей), но с подробным обоснованием их использования при решении конкретных информационно-технических задач. При изучении материала необходимо помимо лекционных материалов использовать рекомендуемую основную и дополнительную литературу для лучшего усвоения материала.

Осваивать теорию следует в соответствии с той последовательностью, которая представлена в плане лекции. Методика работы с литературой предусматривает ведение записи прочитанного в виде плана - конспекта, опорного конспекта. Это позволит сделать знания системными, зафиксировать и закрепить их в памяти.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации. 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.

Вопросы для подготовки к устному опросу текущего контроля

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 (Platforma 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

Полнота ответа на поставленный вопрос, умение использовать термины, приводить примеры, делать выводы.

За каждый блок в сумме обучающийся должен получить 25 баллов, из них 5 – за посещение занятий, 5 - Выполнение дополнительных заданий (доклад, статья, презентация), 10 – за выполнение тестовых заданий, 5 – за защиту лабораторных работ

Критерии получения оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ – максимальное количество баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности– 75% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности -40 % от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа – 0 % от максимального количества баллов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического (семинарского) занятия предполагает:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Процесс подготовки к практическим (семинарским) занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА

К самостоятельной работе относится написание и защита доклада в семестре. Подготовка доклада по дисциплине «Инструментальные интегрированные среды разработки инновационных проектов» - один из основных этапов учебного процесса в обучении студентов, которым необходимо приобрести навыки самостоятельного исследования и представления его результатов. Тема выбирается студентом самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Примерные темы докладов:

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.

Общие рекомендации по подготовке доклада

Доклад должен включать в себя введение, основную часть и заключение.

Во введении необходимо отразить обоснование актуальности выбранной темы, краткое описание текущего состояния проблемы. В нем студент должен указать цель и задачи работы, объект исследования, элементы новизны, введенные в процессе написания работы. Необходимо перечислить проблемы, которые должны быть решены в рамках выбранной темы.

Основная часть доклада должна содержать вопросы, предусмотренные в плане работы. В ней необходимо отразить теоретические основы, раскрывающие суть проблемы, проанализировать собранные материалы, характеризующие практическую сторону объекта исследования. Этот раздел может содержать рабочие таблицы, диаграммы (диаграммы и другие материалы).

В заключение необходимо отразить выводы и предложения, полученные в результате предыдущей работы. Они должны быть сформулированы четко и точно.

Список литературы включает в алфавитном порядке список современных законов и нормативных актов, соответствующей научной литературы, научных работ, статистических сборников и других источников, выпущенных не ранее пяти лет.

Оформление доклада и порядок защиты

Объем работы – 4-7 страниц пронумерованного компьютерного текста, шрифт, 14, интервал 1,5, поля стандартные. Иллюстрации, фотографии, рисунки, графики, которые появляются на тексте, должны быть пронумерованы.

Выполненный доклад проверяется преподавателем. Если доклад оформлен согласно предъявляемым требованиям, то работа допускается к защите, о чем преподавателем делаются записи на титульном листе работы. Если доклад имеет отрицательный отзыв, то документ возвращается на доработку с последующим представлением о его повторном рассмотрении.

Требуемый уровень оригинальности не менее 50%.

Доклады могут сопровождаться презентацией, отражающей основные моменты выполненного исследования.

Критерии оценки доклада

Критерий оценки реферата	Показатель	Максимальное количество баллов
1. Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие содержания теме реферата;	1
	- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;	1
	- умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал;	1
	- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу;	1
	- аргументировать основные положения и выводы;	1
	- умение четко и обоснованно формулировать выводы;	2
2. Соблюдение требований по оформлению	- правильность и аккуратность оформления реферата	1
	- точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента,	1
	- соблюдение требований к объему и структуре реферата;	1
	- грамотность и культура изложения	1
3. Уровень защиты реферата	- доклад структурирован, раскрывает тему	1
	- даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы	2
	- слайды представлены в логической последовательности и оформление презентации;	1
	- количество слайдов не более 10	1
Максимальное количество баллов 17		

Для подготовки презентации к защите реферата, обучающемуся необходимо использовать PowerPoint. Количество слайдов презентации к защите реферата – не более 10.

Максимальное количество баллов, которое обучающийся может получить за подготовку реферата и презентации к нему составляет 17 баллов. Баллы учитываются в процессе проведения текущего контроля.

17 баллов – оценка «отлично»;

12-16 баллов – оценка «хорошо»;

8-11 баллов – оценка «удовлетворительно»

Менее 8 баллов – оценка «неудовлетворительно».

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕСТИРОВАНИЮ

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с рейтинговой системой обучения. Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность самостоятельно контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Тестовые задания охватывают основные вопросы по

дисциплине «Инструментальные интегрированные среды разработки инновационных проектов».

У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других источников.

Контрольный тест выполняется студентами самостоятельно во время семинарских занятий.

Тестовые задания

1.	Технология — ASP.NET	<p>1) позволяет создавать Web-решения (а также решения на базе браузеров) с использованием HTML, Ajax и обработки на стороне сервера;</p> <p>2) работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств;</p> <p>3) для разработки высоко интерактивных решений, которые сочетают видео и анимацию (предоставляемые через Интернет для компьютеров под управлением как Windows, так и Mac);</p> <p>4) позволяет создавать решения на базе инструментов пакета Office (в том числе Outlook и SharePoint);</p>
2.	Технология NetCF — .NET Compact Framework 3.5	<p>1) позволяет создавать Web-решения (а также решения на базе браузеров) с использованием HTML, Ajax и обработки на стороне сервера;</p> <p>2) работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств;</p> <p>3) для разработки высоко интерактивных решений, которые сочетают видео и анимацию (предоставляемые через Интернет для компьютеров под управлением как Windows, так и Mac);</p> <p>4) позволяет создавать решения на базе инструментов пакета Office (в том числе Outlook и SharePoint);</p>
3.	Технология —Silverlight	<p>1) позволяет создавать Web-решения (а также решения на базе браузеров) с использованием HTML, Ajax и обработки на стороне сервера;</p> <p>2) работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств;</p> <p>3) для разработки высоко интерактивных решений, которые сочетают видео и анимацию (предоставляемые через Интернет для компьютеров под управлением как Windows, так и Mac);</p> <p>4) позволяет создавать решения на базе инструментов пакета Office (в том числе Outlook и SharePoint);</p>
4.	Технология VSTO — Visual Studio	1) позволяет создавать Web-решения (а также

	Tools for Office	<p>решения на базе браузеров) с использованием HTML, Ajax и обработки на стороне сервера;</p> <p>2) работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств;</p> <p>3) для разработки высоко интерактивных решений, которые сочетают видео и анимацию (предоставляемые через Интернет для компьютеров под управлением как Windows, так и Mac);</p> <p>4) позволяет создавать решения на базе инструментов пакета Office (в том числе Outlook и SharePoint);</p>
5.	Технология — WinForms	<p>1) используются для разработки бизнес-приложений и различных инструментов для платформы Windows.</p> <p>2) использует WinForms, XAML, Smart Clients, трехмерную графику и прочее для того, чтобы вы могли создавать функционально богатые клиентские решения под Windows.</p> <p>3) эта технология позволяет вам создавать игры для Xbox при помощи Visual Studio.</p> <p>4) работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств;</p>
6.	Технология WPF Windows Presentation Foundation	<p>1) используются для разработки бизнес-приложений и различных инструментов для платформы Windows.</p> <p>2) использует WinForms, XAML, Smart Clients, трехмерную графику и прочее для того, чтобы вы могли создавать функционально богатые клиентские решения под Windows.</p> <p>3) эта технология позволяет вам создавать игры для Xbox при помощи Visual Studio.</p> <p>4) работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств;</p>
7.	Технология XNA	<p>1) используются для разработки бизнес-приложений и различных инструментов для платформы Windows.</p> <p>2) использует WinForms, XAML, Smart Clients, трехмерную графику и прочее для того, чтобы вы могли создавать функционально богатые клиентские решения под Windows.</p> <p>3) эта технология позволяет вам создавать игры для Xbox при помощи Visual Studio.</p> <p>4) работает на небольших устройствах и позволяет вам создавать приложения для этих мобильных устройств;</p>
8.	Элемент управления пользовательского интерфейса для Web-разработчика: ListView -	<p>1) упрощает отображение повторяющихся данных. Элемент управления управляется шаблонами.</p> <p>2) позволяет вам управлять разбиением данных на страницы, а также пользовательским</p>

		<p>интерфейсом такого разбиения.</p> <p>3) это новая модель программирования, введенная в Visual Studio 2008. Она сочетает запросы к базе данных с языком программирования .NET. Таким образом, вы можете писать строго типизированный код (а не простые строчки) для запросов к вашим данным.</p> <p>4) поддерживать синхронизированное состояние исходного кода и визуального конструктора.</p>
9.	Элемент управления пользовательского интерфейса для Web-разработчика: DataPager -	<p>1) упрощает отображение повторяющихся данных. Элемент управления управляется шаблонами.</p> <p>2) позволяет вам управлять разбиением данных на страницы, а также пользовательским интерфейсом такого разбиения.</p> <p>3) это новая модель программирования, введенная в Visual Studio 2008. Она сочетает запросы к базе данных с языком программирования .NET. Таким образом, вы можете писать строго типизированный код (а не простые строчки) для запросов к вашим данным.</p> <p>4) поддерживать синхронизированное состояние исходного кода и визуального конструктора.</p>
10.	Элемент управления пользовательского интерфейса для Web-разработчика: LinqDataSourceControl -	<p>1) упрощает отображение повторяющихся данных. Элемент управления управляется шаблонами.</p> <p>2) позволяет вам управлять разбиением данных на страницы, а также пользовательским интерфейсом такого разбиения.</p> <p>3) это новая модель программирования, введенная в Visual Studio 2008. Она сочетает запросы к базе данных с языком программирования .NET. Таким образом, вы можете писать строго типизированный код (а не простые строчки) для запросов к вашим данным.</p> <p>4) поддерживать синхронизированное состояние исходного кода и визуального конструктора.</p>
11.	Представление Source в Visual Studio 2008	<p>1) дает вам полный доступ к редактированию кода XHTML данной страницы.</p> <p>2) позволяет увидеть страницу в ее развитии и дает доступ ко многим командам быстрого вызова, связанным с элементами управления в визуальном конструкторе.</p> <p>3) старается поддерживать синхронизированное состояние исходного кода и визуального конструктора.</p>
12.	Представление Design в Visual Studio 2008	<p>1) дает вам полный доступ к редактированию кода XHTML данной страницы.</p>

		<p>2) позволяет увидеть страницу в ее развитии и дает доступ ко многим командам быстрого вызова, связанным с элементами управления в визуальном конструкторе.</p> <p>3) старается поддерживать синхронизированное состояние исходного кода и визуального конструктора.</p>
13.	Представление Split в Visual Studio 2008	<p>1) дает вам полный доступ к редактированию кода XHTML данной страницы.</p> <p>2) позволяет увидеть страницу в ее развитии и дает доступ ко многим командам быстрого вызова, связанным с элементами управления в визуальном конструкторе.</p> <p>3) старается поддерживать синхронизированное состояние исходного кода и визуального конструктора.</p>
14.	Visual Studio Team System Development Edition	<p>1) — предназначена для большинства разработчиков, в эту версию входят: статический анализ кода, профилирование кода, динамический анализ кода, метрики кода, политики анализа кода, модульное тестирование и анализ покрытия кода.</p> <p>2) — предназначена для разработчиков, которые плотно работают с разработкой баз данных; эта редакция позволяет вам создавать проекты баз данных, генерировать образцовые данные, сравнивать схемы, сравнивать данные, выполнять модульное тестирование на уровне базы данных и т. д.</p> <p>3) — предназначена для архитекторов программного обеспечения; этот продукт улучшает проектирование и проверку правильности проектирования распределенных систем.</p> <p>4) предназначена для тестировщика программного обеспечения; эта редакция включает возможность создавать модульные тесты и видеть анализ покрытия кода.</p>
15.	Visual Studio Team System Database Edition	<p>1) — предназначена для большинства разработчиков, в эту версию входят: статический анализ кода, профилирование кода, динамический анализ кода, метрики кода, политики анализа кода, модульное тестирование и анализ покрытия кода.</p> <p>2) — предназначена для разработчиков, которые плотно работают с разработкой баз данных; эта редакция позволяет вам создавать проекты баз данных, генерировать образцовые данные, сравнивать схемы, сравнивать данные, выполнять модульное тестирование на уровне базы данных и т. д.</p> <p>3) — предназначена для архитекторов программного обеспечения; этот продукт улучшает проектирование и проверку</p>

		<p>правильности проектирования распределенных систем.</p> <p>4) предназначена для тестировщика программного обеспечения; эта редакция включает возможность создавать модульные тесты и видеть анализ покрытия кода.</p>
16.	Visual Studio Team System Architect Edition	<p>1) — предназначена для большинства разработчиков, в эту версию входят: статический анализ кода, профилирование кода, динамический анализ кода, метрики кода, политики анализа кода, модульное тестирование и анализ покрытия кода.</p> <p>2) — предназначена для разработчиков, которые плотно работают с разработкой баз данных; эта редакция позволяет вам создавать проекты баз данных, генерировать образцовые данные, сравнивать схемы, сравнивать данные, выполнять модульное тестирование на уровне базы данных и т. д.</p> <p>3) — предназначена для архитекторов программного обеспечения; этот продукт улучшает проектирование и проверку правильности проектирования распределенных систем.</p> <p>4) предназначена для тестировщика программного обеспечения; эта редакция включает возможность создавать модульные тесты и видеть анализ покрытия кода.</p>
17.	Visual Studio Team System Test Edition	<p>1) — предназначена для большинства разработчиков, в эту версию входят: статический анализ кода, профилирование кода, динамический анализ кода, метрики кода, политики анализа кода, модульное тестирование и анализ покрытия кода.</p> <p>2) — предназначена для разработчиков, которые плотно работают с разработкой баз данных; эта редакция позволяет вам создавать проекты баз данных, генерировать образцовые данные, сравнивать схемы, сравнивать данные, выполнять модульное тестирование на уровне базы данных и т. д.</p> <p>3) — предназначена для архитекторов программного обеспечения; этот продукт улучшает проектирование и проверку правильности проектирования распределенных систем.</p> <p>4) — предназначена для тестировщика программного обеспечения; эта редакция включает возможность создавать модульные тесты и видеть анализ покрытия кода.</p>
18.	Visual Studio Team Suite	<p>1) — для тех, кому нужно иметь все сразу (и у кого нет бюджетных ограничений) этот продукт содержит в себе абсолютно все.</p> <p>2) — предназначена для большинства</p>

		<p>разработчиков, в эту версию входят: статический анализ кода, профилирование кода, динамический анализ кода, метрики кода, политики анализа кода, модульное тестирование и анализ покрытия кода.</p> <p>3) — предназначена для разработчиков, которые плотно работают с разработкой баз данных; эта редакция позволяет вам создавать проекты баз данных, генерировать образцовые данные, сравнивать схемы, сравнивать данные, выполнять модульное тестирование на уровне базы данных и т. д.</p> <p>4) — предназначена для архитекторов программного обеспечения; этот продукт улучшает проектирование и проверку правильности проектирования распределенных систем.</p>
19.	Toolbox	<p>1) предоставляет доступ ко множеству элементов управления при создании Web- и Windows-форм.</p> <p>2) позволяет вам группировать и управлять множеством файлов, которые составляют ваше приложение.</p> <p>3) окно свойств.</p> <p>4) отображает иерархическое представление проектов, сборок, пространств имен, типов, перечислений и интерфейсов.</p>
20.	Solution Explorer	<p>1) предоставляет доступ ко множеству элементов управления при создании Web- и Windows-форм.</p> <p>2) позволяет вам группировать и управлять множеством файлов, которые составляют ваше приложение.</p> <p>3) окно свойств.</p> <p>4) отображает иерархическое представление проектов, сборок, пространств имен, типов, перечислений и интерфейсов.</p>

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 90 %.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 70 %).

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания превышает 50 %).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если количество правильных ответов на тестовые задания составляет менее 50 %, либо ответы заимствованы.

Оформление ответов на тесты

Ответы на тесты оформляются на студентом на отдельном листе самостоятельно. В правом углу проставляется ФИО и группа, далее следует номер теста и выбранный вариант ответа.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Промежуточная аттестация в форме зачета предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры. Перед зачетом студенту необходимо полностью выполнить все задания к практическим занятиям, подготовить и защитить самостоятельную работу. При наличии задолженности по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается. Зачет по дисциплине предусмотрен в устной форме по билетам.

Вопросы для зачета:

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

Типовой экзаменационный билет



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 Информационные технологии и электроника

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

на 2021/2022 учебный год

Дисциплина Инструментальные интегрированные среды разработки инновационных проектов

1. Основные виды средств защиты информации.

2. Авторизация, идентификация и аутентификация.

3. Исследование различных методов защиты текстовой информации и их стойкости на основе подбора ключей.

Зав.кафедрой

Хабаров А.Н.

Порядок и критерии оценивания

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по дисциплине. Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале (см. п.1.2) (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Распределение баллов по экзамену (промежуточная аттестация)

Вид учебных работ	Промежуточная аттестация
-------------------	--------------------------

по дисциплине	Оценка, баллы	Критерии оценки
Устный ответ на экзамене	Оценка «отлично» - 40 баллов	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; 3) излагает материал последовательно и правильно, с соблюдением исторической и хронологической последовательности. Компетенция (и) или ее часть сформирована
	Оценка «хорошо» - 30 - 39 баллов	ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 2 уровне.
	Оценка «удовлетворительно» - 15 - 29 баллов	1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. Компетенция и (или) ее часть сформирована на 1 уровне.
	Оценка «неудовлетворительно» - 0 - 14 баллов	1) студент обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; 2) допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; 3) беспорядочно и неуверенно излагает материал; 4) на дополнительные вопросы преподавателя обучающийся не дает правильные ответы. Компетенция и (или) ее часть не сформирована.
Решение экзаменационной задачи	10 баллов	Задача решена, сделан вывод
	0 баллов	Задача нерешена
Максимальная сумма баллов промежуточной аттестации - 50		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Хлебников	Информационные	М.: Кнорус, 2014	
Л1.2	Заирнский А.В.	Информационные технологии:	М.: РИОР: ИНФРА-М, 2014	
Л1.3	Заботина Н.Н.	Проектирование информационных	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М",	http://znanium.com/go.php?id=5428 10
2. Дополнительная литература				

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Бурняшов, Б. А.	Информационные технологии в менеджменте. Облачные	Саратов: Вузовское образование, 2019	http://www.iprbookshop.ru/79630.html
Л2.2	Большаков, А. А.	Корпоративные информационные системы. Подсистема управления проектами: учебное пособие	Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2012	http://www.iprbookshop.ru/80108.html
Л2.3	Затонский А.В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем:	Москва: Издательский Центр РИО, 2014	http://znanium.com/go.php?id=400563
Л2.4	Мальшева Е. Н.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет культуры и искусств (КемГУКИ), 2009	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227740