

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**



УТВЕРЖДАЮ

Директор  
 В.Е. Жидков

2018 г.

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой  
 Учебный план

**Информационные технологии и электроника**  
 v090302-18-1ТИС.plx  
 Направление Информационные системы и технологии профиль Информационные системы и технологии

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**


Часов по учебному плану 108  
 в том числе:  
 аудиторные занятия 0  
 самостоятельная работа 88

Виды контроля в семестрах:  
 зачеты с оценкой 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 17 1/6			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
КСР	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	88	88	88	88
Итого	108	108	108	108


Программу составил(и):

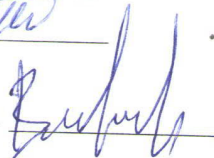
к.т.н., доцент, Чернавина Т.В. 

доцент, Зимин И.И. 

к.т.н., профессор, Шепеть И.П. 

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО "Инфоком-С", Копытов В.В. 

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС, Миронов В.А. 

Рабочая программа дисциплины

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №219)

составлена на основании учебного плана:

Направление Информационные системы и технологии профиль Информационные системы и технологии утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.08.2018 № 1

Срок действия программы: 2018-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой

Хабаров А.Н.  28.08 2018 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Вид, тип, способ и формы проведения практики:
1.2	Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
1.3	Способы проведения учебной практики - стационарная, выездная.
1.4	Форма проведения практики - дискретно:
1.5	- по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;
1.6	- по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.
1.7	
1.8	Цели освоения практики:
1.9	
1.10	- закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
1.11	- приобретение и формирование необходимых практических навыков и опыта практической работы по избранной специальности;
1.12	- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
1.13	- создание условий для развития творческих способностей;
1.14	- осуществление непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью.
1.15	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.2	Математика
2.1.3	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.4	Математическая статистика и прогнозирование
2.1.5	Введение в профессию
2.1.6	Теория вычислительных процессов и структур
2.1.7	Теория информации
2.1.8	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.9	Математика
2.1.10	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.11	Математическая статистика и прогнозирование
2.1.12	Введение в профессию
2.1.13	Теория вычислительных процессов и структур
2.1.14	Теория информации
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Проектирование информационных систем управления
2.2.5	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК-4: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	роль информационных систем и технологий в обществе
Уровень 2	значение информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов

Уровень 3	требования профессиональных стандартов к профессиональной подготовке
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обосновывать роль информационных систем и технологий в обществе
Уровень 2	показывать значение информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов
Уровень 3	анализировать требования профессиональных стандартов к профессиональной подготовке
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками мотивации к профессиональной деятельности
Уровень 2	способами приобретений навыков мотивации к профессиональной деятельности
Уровень 3	навыками формирования мотивации к профессиональной деятельности

**ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	сущность и значение информации в развитии современного информационного общества
Уровень 2	основные требования к информационной безопасности
Уровень 3	основные требования к защите государственной тайны
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой
Уровень 2	работать в среде Windows, используя основные прикладные программы пакета Office
Уровень 3	применять основные требования к информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами кодирования информации
Уровень 2	основными методами соблюдения информационной безопасности
Уровень 3	навыками работы в среде Windows, используя основные прикладные программы пакета Office

**ОПК-5: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные компьютерные технологии поиска информации
Уровень 2	технологии анализа информации
Уровень 3	подходы к решению поиска и анализа информации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать современные компьютерные технологии поиска информации
Уровень 2	работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой по поиску информации
Уровень 3	работать в глобальной информационной сети Internet
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	работой в среде Windows, используя основные прикладные программы пакета Office
Уровень 2	разработкой блок-схем алгоритмов и программ
Уровень 3	методами систем счисления

**ОПК-6: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно -, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные положения теории информационных процессов и систем, принципы и методы моделирования информационных систем
Уровень 2	способы описания информационных систем
Уровень 3	информационные модели принятия решений
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	формулировать задачи создания информационных систем
Уровень 2	применять качественные и количественные методы при описании и исследовании моделей
Уровень 3	построить математическую модель объекта и системы
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	современными методами исследования, оптимизации и проектирования моделей информационных систем
Уровень 2	знаниями о возможности использования общей теории систем в практике моделирования
Уровень 3	оценкой статических и динамических характеристик

<b>ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	состав и функции банков данных, этапы создания информационной системы
Уровень 2	модели представления данных, их достоинства и недостатки
Уровень 3	концептуальное проектирование БД
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выбирать модели данных
Уровень 2	проводить инфологическое проектирование базы данных (ER-модели)
Уровень 3	проводить системный анализ предметной области
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	проведением предпроектного обследования объекта проектирования
Уровень 2	методами и средствами проектирования реляционных баз данных
Уровень 3	проектированием методом нормализации отношений
<b>ПК-2: способностью проводить техническое проектирование</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Этапы технического проектирования
Уровень 2	Процессы технического проектирования
Уровень 3	Виды документации технического проектирования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Строить диаграммы ИСТ
Уровень 2	Разрабатывать модели ИСТ
Уровень 3	Принимать архитектурные решения
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Технологией создания диаграмм
Уровень 2	Методикой разработки моделей
Уровень 3	Методикой обоснования архитектурных решений
<b>ПК-3: способностью проводить рабочее проектирование</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Этапы рабочего проектирования
Уровень 2	Процессы рабочего проектирования
Уровень 3	Виды проектной документации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Разрабатывать модель реализации ИСТ
Уровень 2	Разрабатывать или адаптировать программы
Уровень 3	Разрабатывать рабочую документацию
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методикой построения моделей реализации ИСТ
Уровень 2	Методикой адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования
Уровень 3	Методикой отладки программного обеспечения ИСТ
<b>ПК-4: способностью проводить выбор исходных данных для проектирования</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	теоретические основы выбора исходных данных для проектирования
Уровень 2	теоретические основы технического проектирования
Уровень 3	методы технического проектирования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить выбор исходных данных для проектирования
Уровень 2	формулировать запросы к БД
Уровень 3	формулированием запросов к БД на языке SQ
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования

Уровень 2	методами и средствами представления данных
Уровень 3	получением выходных документов

**ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Сетевой протокол. Требования к сетевым протоколам. Программные и аппаратные интерфейсы
Уровень 2	каноническое представление информационной системы
Уровень 3	Методы обмена и коммутации информации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять принципы минимальности информационных связей агрегатов
Уровень 2	разрабатывать модели данных ИС
Уровень 3	проводить синтез и декомпозицию информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Типовыми средами передачи информации
Уровень 2	Методами обмена и коммутации информации
Уровень 3	Решением задач маршрутизации в системах

**ПК-6: способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	свойства надежности ИС
Уровень 2	классификацию отказов ИС и их влияние на надежность ИС
Уровень 3	методы расчета и оценки надежности ИС
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	производить расчет показателей надежности ИС
Уровень 2	использовать методы оценки структурно-простых и структурно-сложных ИС
Уровень 3	использовать метод статистического (имитационного) моделирования при исследовании и проектировании структурно-простых и структурно-сложных информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками в оценке надежности структурно-простых ИС по надежности их элементов
Уровень 2	навыками в составлении структурных схем надежности ИС
Уровень 3	навыками в оптимизации структур резервированных ИС

**ПК-7: способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	овременные методы тестирования программных систем с целью оценки их качества
Уровень 2	особенности стандартов программных систем
Уровень 3	организацию процессов сертификации качества информационных систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять информационное моделирование предметной области с целью проектирования информационного ресурса предприятия
Уровень 2	анализировать специфику процессов управления предприятием
Уровень 3	применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками самостоятельного анализа качества программного обеспечения по наиболее популярным методикам
Уровень 2	навыками разработки программной документации
Уровень 3	правовыми основами и научной базой стандартизации; государственного контроля и надзора за соблюдением требований государственных стандартов

**ПК-8: способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	знать перечень условий безопасности жизнедеятельности
Уровень 2	методы использования перечня условий безопасности жизнедеятельности
Уровень 3	подходы к расчету основных показателей безопасности жизнедеятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять перечень условий безопасности жизнедеятельности к своей профессиональной деятельности

Уровень 2	применять методы использования перечня условий безопасности жизнедеятельности
Уровень 3	применять подходы к расчету основных показателей безопасности жизнедеятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения перечня условий безопасности жизнедеятельности к своей профессиональной деятельности
Уровень 2	навыками применения методов использования перечня условий безопасности жизнедеятельности
Уровень 3	навыками применения подходов к расчету основных показателей безопасности жизнедеятельности

#### **ПК-9: способностью проводить расчет экономической эффективности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные экономические категории, понятия и инструменты
Уровень 2	показатели эффективности хозяйственной деятельности предприятия
Уровень 3	показатели и пути повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятий в различных сферах экономики
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать источники экономической информации
Уровень 2	выявлять проблемы экономического характера возникающие в процессе хозяйственной деятельности
Уровень 3	предлагать способы решения возникших проблем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основные показатели технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем
Уровень 2	основные принципы организации производства
Уровень 3	основные разделы ТЭО проектов

#### **ПК-10: способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	общие принципы разработки документации для решения практических прикладных профессиональных задач
Уровень 2	принципы разработки, согласования и выпуска проектной документации для решения практических прикладных профессиональных задач
Уровень 3	основные способы самостоятельного приобретения новых знаний для работы с проектной документацией в области решения практических профессиональных задач
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	реализовывать базовые навыки разработки и выпуска проектной документации с применением САПР;
Уровень 2	выбирать, применять и оценивать способ реализации разработки, согласования и выпуска проектной документации с применением САПР;
Уровень 3	применять самостоятельно приобретённые умения и навыки разработки, согласования и выпуска проектной документации с применением САПР
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью на базовом уровне разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации с применением современных САПР;
Уровень 2	методами оформления и построения чертежей с использованием современной компьютерной техники и прикладных программ САПР;
Уровень 3	навыками самостоятельного приобретения новых умений и навыков разработки, согласования и выпуска проектной документации с применением современных САПР.

#### **ПК-11: способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Назначение базовых информационных технологий
Уровень 2	Структуру базовых информационных технологий
Уровень 3	Средства проектирования информационных технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Предъявлять требования к базовым информационным технологиям
Уровень 2	Использовать средства проектирования ИТ
Уровень 3	Организовывать процесс проектирования ИТ
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Основами проектирования ИТ
Уровень 2	Одним из средств проектирования ИТ



Уровень 3	В комплексе средствами проектирования ИТ
-----------	--

**ПК-12: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Способы реализации ИТ
Уровень 2	Существующие средства реализации ИТ
Уровень 3	Методы реализации ИТ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать существующие средства реализации ИТ
Уровень 2	Модифицировать средства реализации ИТ
Уровень 3	Проектировать средства реализации ИТ
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Технологиями реализации ИТ
Уровень 2	Методами анализа средств реализации ИТ
Уровень 3	Методами проектирования средств реализации ИТ

**ПК-13: способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Назначение средств автоматизированного проектирования
Уровень 2	Структуру средств автоматизированного проектирования
Уровень 3	Принцип построения репозитория средств автоматизированного проектирования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Анализировать ИП в средствах автоматизированного проектирования
Уровень 2	Выполнять декомпозицию средств автоматизированного проектирования
Уровень 3	Проектировать репозитории средств автоматизированного проектирования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методикой декомпозиции средств автоматизированного проектирования
Уровень 2	Технологией проектирования средств автоматизированного проектирования
Уровень 3	Методами управления проектом средств автоматизированного проектирования

**ПК-14: способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Виды пространственных данных
Уровень 2	Способы представления пространственных данных
Уровень 3	Информационные технологии работы с пространственными данными
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать закономерности биосферы для построения пространственных данных
Уровень 2	Представлять пространственные данные в ЭВМ
Уровень 3	Применять информационные технологии работы с пространственными данными
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методикой анализа пространственных данных биосферы
Уровень 2	Методикой представления пространственных данных биосферы в ЭВМ
Уровень 3	Информационной технологией работы с пространственными данными

**ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	отечественный и зарубежный опыт по применению баз данных
Уровень 2	о роли и месте баз данных в информационных системах
Уровень 3	хранилища данных; базы знаний
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать графические языки для управления реляционными базами данных
Уровень 2	Выбирать данные из базы данных с использованием языка SQL
Уровень 3	Создавать схему обмена данными пользователя с БД для операций обработки данных

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Созданием, модификацией и удалением объектов базы данных с использованием SQL
Уровень 2	Моделями транзакций
Уровень 3	Структурами внешней памяти, методами организации индексов

**ПК-23: готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Формы представления информации
Уровень 2	Методы оценки количества информации
Уровень 3	Методы расчета объема данных
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Оценивать объемы данных экспериментов
Уровень 2	Выполнять сжатие данных экспериментов
Уровень 3	Выполнять архивацию данных экспериментов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Способами оценки объемов данных экспериментов
Уровень 2	Средствами сжатия данных экспериментов
Уровень 3	Средствами архивации данных экспериментов

**ПК-24: способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	понятия теории вероятностей и математической статистики
Уровень 2	критерии достоверности и адекватности моделей
Уровень 3	методы оценка качества модели
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проверять обоснованность гипотез, принятых на этапе математической постановки
Уровень 2	оценивать адекватность разработанной модели
Уровень 3	на основе анализа результатов оценки адекватности модели выполнять её модификацию
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками оценки адекватности по средним значениям откликов модели и системы
Уровень 2	навыками оценки адекватности по дисперсиям отклонений откликов модели от среднего значения откликов системы
Уровень 3	навыками оценки адекватности по максимальному значению относительных отклонений откликов модели от откликов системы

**ПК-25: способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Математические методы обработки данных
Уровень 2	Способы реализации математических методов на РНР
Уровень 3	Способы представления результатов на РНР
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Представлять исходные данные для расчетов на РНР
Уровень 2	Представлять результаты вычислений на РНР
Уровень 3	Программировать математические выражения на РНР
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Основами обработки данных
Уровень 2	Средствами программирования на РНР
Уровень 3	Методикой создания сценария для обработки данных на РНР

**ПК-26: способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы компьютерной графики, основы цвета
Уровень 2	цветовые модели, стандарты и форматы хранения и сжатия графической информации

Уровень 3	основные способы самостоятельного приобретения новых знаний и умений для программно-аппаратной реализации полученных рабочих результатов для решения практических прикладных задач
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	преобразовывать цветовые модели для конкретного физического отображения
Уровень 2	применять навыки в построении композиции
Уровень 3	оформлять полученные рабочие результаты в необходимом для решения практических прикладных задач виде
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью работы с векторными, растровыми и трехмерными изображениями
Уровень 2	способностью для построения основ композиции, навыками и правилами построения и верстки графической информации
Уровень 3	способностью самостоятельного приобретения новых знаний и умений для для получения рабочих результатов в необходимом для решения поставленных задач виде

**ПК-30: способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	термины и определения
Уровень 2	методы поддержания работоспособности
Уровень 3	методы оценки работоспособности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	оценивать работоспособность ИС
Уровень 2	прогнозировать работоспособность ИС
Уровень 3	обеспечивать работоспособность ИС
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	понятийным аппаратом
Уровень 2	навыками самостоятельного усвоения новых знаний в данной области
Уровень 3	навыками поддержания работоспособности ИС

**ПК-31: способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	виды целостности данных информационных систем и технологий
Уровень 2	теоретические основы обеспечения безопасности и целостности ИС
Уровень 3	теоретические основы обеспечения безопасности и целостности ИТ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обеспечивать безопасность и целостность данных ИС
Уровень 2	обеспечивать безопасность и целостность данных ИТ
Уровень 3	обеспечивать доступ к данным
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных ИС
Уровень 2	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных ИТ
Уровень 3	доступом к данным

**ПК-32: способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Состав программного обеспечения ИС различной архитектуры
Уровень 2	Архитектуру программного обеспечения ИС
Уровень 3	Способы адаптации программного обеспечения ИС различной архитектуры
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Анализировать функциональные возможности программного обеспечения ИС различной архитектуры
Уровень 2	Оценивать влияние условий функционирования на программное обеспечение ИС различной архитектуры
Уровень 3	Применять архитектурные решения для адаптации программного обеспечения ИС
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методикой архитектурного анализа ПО ИС
Уровень 2	Средствами архитектурной адаптации ПО ИС
Уровень 3	Способами адаптации ПО ИС различной архитектуры

<b>ПК-33: способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные модели и организацию процессов управления качеством на современном предприятии
Уровень 2	законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством
Уровень 3	систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять компьютерные технологии для составления инструкций по эксплуатации
Уровень 2	использовать методы унификации при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации
Уровень 3	использовать способы представления информации при составлении инструкций по эксплуатации
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами разработки документации
Уровень 2	методами согласования документации
Уровень 3	выпуском проектной документации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- методы разработки компонент информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
3.1.2	- методы разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;
3.1.3	- методы разработки компонент информационных сетей;
3.1.4	- методы разработки сайтов;
3.1.5	- методы разработки экспертных систем
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять:
3.2.2	- методы разработки компонент информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
3.2.3	- методы разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	использования:
3.3.2	- методов разработки компонент информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
3.3.3	- методов разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>						
1.1	Общее ознакомление с существующими производствами и подразделениями предприятия. Сравнения базового предприятия с другими предприятиями и предприятиями, описанными в литературе. /Ср/	2	4	ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

1.2	Составление индивидуального задания /Ср/	2	4	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-22 ПК-23 ПК-26 ПК-31 ПК-33 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-25 ПК-30 ПК-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
<b>Раздел 2. Изучение организации и работы одного из подразделений предприятия</b>							
2.1	Освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации при организации рабочих мест в подразделении /Ср/	2	8	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-22 ПК-23 ПК-26 ПК-31 ПК-33 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-25 ПК-30 ПК-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.2	Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	2	8	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-22 ПК-23 ПК-26 ПК-31 ПК-33 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-25 ПК-30 ПК-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.3	Назначение подразделения, его связь с другими подразделения предприятия /Ср/	2	8	ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
<b>Раздел 3. Выполнение индивидуального задания</b>							
3.1	Участие в работах по оказанию инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию /Ср/	2	8	ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

3.2	Участие в работах по оказанию технической помощи производству /Ср/	2	8	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-22 ПК-23 ПК-26 ПК-31 ПК-33 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-25 ПК-30 ПК-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.3	поддержка работоспособности информационных систем и технологий /Ср/	2	8	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-22 ПК-23 ПК-26 ПК-31 ПК-33 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-24 ПК-25 ПК-30 ПК-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.4	/Ср/	2	8	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-22 ПК-23 ПК-26 ПК-31 ПК-33 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-25 ПК-30 ПК-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.5	Экспериментальные исследования информационных систем /Ср/	2	8	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-22 ПК-23 ПК-26 ПК-31 ПК-33 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-25 ПК-30 ПК-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

3.6	Разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов /Ср/	2	8	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-22 ПК-23 ПК-26 ПК-31 ПК-33 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-25 ПК-30 ПК-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
<b>Раздел 4. Заключительный этап</b>							
4.1	Подготовка отчета по практике /Ср/	2	8	ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-22 ПК-23 ПК-26 ПК-31 ПК-33 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-25 ПК-30 ПК-32	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
4.2	Защита отчета /ЗачётСОц/	2	1	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков могут включать в себя следующие вопросы:

1. Общие сведения об организации: ее краткая характеристика и виды деятельности.
2. Какие виды инструктажей по технике безопасности проводятся в организации?
3. Назовите законодательные и нормативные документы, регламентирующие деятельность организации.
4. Назовите общую структуру организации, основные функции и задачи, решаемые организацией.
5. Какие технологические процессы реализуются в организации?
6. Каким образом осуществляется взаимодействие между отделами, службами внутри организации?
7. Расскажите о порядке предоставления отчетов о проведенной работе структурными подразделениями организации руководству.
8. Расскажите о структуре и функциях корпоративного управления организации.
9. Проведите оценку политики и стратегии управления организацией.
10. Какие цели практики были поставлены перед обучающимся и как они выполнены в период прохождения практики?
11. Какие задания были выполнены студентом за время прохождения практики, какие результаты получены?
12. Какие навыки и практические умения приобрел обучающийся в период прохождения практики?
13. Какой организационно-управленческий опыт приобрел обучающийся в период практики?
14. Исследование аналитических и инновационных основ функционирования различных подразделений предприятия (организации).
15. Анализ и оценка деятельности предприятия (организации) разработка направлений совершенствования инновационной деятельности.

### 5.2. Темы письменных работ

Темами индивидуального задания по производственной практике могут быть некоторые из следующих работ:

- функциональная структура предприятия;
- методы проектирования информационных систем;
- методы хранения, обработки, передачи и защиты информации;
- эксплуатация информационных систем с целью обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;

-приемы правилаобслуживания отдельных видов оборудования;-разработка компьютерных программ для модернизации или создания новых устройств, элементов, узлов

### 5.3. Фонд оценочных средств

- 1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике  
 1.1 Перечень компетенций, формируемых практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП  
 1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания  
 1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности  
 2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы  
 2.1 Типовые контрольные задания на практику  
 2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике  
 2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Дневник прохождения практики;  
 Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики;  
 Отчет по практике.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроник и, Эль Контент, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13965.html">http://www.iprbookshop.ru/13965.html</a>
Л1.2	Митина О. А.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: Курс лекций	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/65666.html">http://www.iprbookshop.ru/65666.html</a>
Л1.3	Антонов В. Ф., Москвитин А. А.	Методы и средства проектирования информационных систем: Учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66080.html">http://www.iprbookshop.ru/66080.html</a>
Л1.4	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем. Курс лекций: Учебное пособиедля студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/67376.html">http://www.iprbookshop.ru/67376.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Мальшева Е. Н.	Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем: Учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22067.html">http://www.iprbookshop.ru/22067.html</a>
Л2.2	Стасьшин В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/45001.html">http://www.iprbookshop.ru/45001.html</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-------



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
ЛЗ.1	Суркова Н. Е.	Проектирование информационных систем: Методические указания к курсовому проекту	Москва: Российский новый университет, 2010	<a href="http://www.iprbookshop.ru/21303.html">http://www.iprbookshop.ru/21303.html</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Маглинец, Ю. А. Анализ требований к автоматизированным информационным системам [Электронный ресурс] / Ю. А. Маглинец. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 191 с. — 978-5-94774-865-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/52184.html">http://www.iprbookshop.ru/52184.html</a>			
Э2	Постановление правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. N 1160. Об утверждении положения о разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования			
Э3	Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие / Ю.А. Маглинец. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-94774-865-9.			
Э4	Корпоративные информационные системы : учебно-методическое пособие / Е.А. Верещагина. — Москва : Проспект, 2015. — 103 с. — ISBN 978-5-392-19178-9			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная;			
6.3.1.2	Windows Vista Business;			
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security;			
6.3.1.4	Microsoft Office 2013 Professional Plus;			
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 Professional Plus;			
6.3.1.6	Office 2010 Professional Plus;			
6.3.1.7	Консультант+;			
6.3.1.8	Mathworks Matlab;			
6.3.1.9	1С Предприятие;			
6.3.1.10	Lazarus;			
6.3.1.11	Gimp;			
6.3.1.12	Visual Studio;			
6.3.1.13	Denwer;			
6.3.1.14	NI Circuit Design Suite (Multisim);			
6.3.1.15	Borland Developer Studio 2006;			
6.3.1.16	Microsoft SQL Server;			
6.3.1.17	Visual Studio 2008/2013;			
6.3.1.18	Microsoft Visio Pro;			
6.3.1.19	CorelDraw Graphics Suite X3;			
6.3.1.20	Oracle Database Express Edition (XE);			
6.3.1.21	СППР Выбор 7.0;			
6.3.1.22	Cisco Packet Tracer.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	СПС «Консультант-плюс» - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
6.3.2.2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>			
6.3.2.3	Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru">http://www.ict.edu.ru</a>			
6.3.2.4	База данных для IT-специалистов (крупнейший в Европе ресурс)- <a href="https://habr.com">https://habr.com</a>			

6.3.2.5	База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» - <a href="http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems">http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems</a>
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система IPRbooks - <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
6.3.2.7	Открытый университет "Интуит" - <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>
6.3.2.8	ЭБС «Лань» <a href="http://www.lanbook.com">www.lanbook.com</a> (модули «Инженерно-технические науки», «Технологии пищевых производств», «Химия», «Физкультура и спорт»)
6.3.2.9	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <a href="http://BiblioClub.ru">BiblioClub.ru</a>
6.3.2.10	ЭБС <a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a> (здесь только журналы)
6.3.2.11	БД Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ (только диссертации)
6.3.2.12	ЭБС «Гребенников»
6.3.2.13	ЭБС ВОО

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи». Специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика». Специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
7.4	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций. Специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программа практики. Уровень – бакалавриат. Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / Сост. Г.А. Бондарева 2016. – электронная версия <http://cdo.stis.su/>

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**



УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.Е. Жидков

2018 г.

**Практика по получению профессиональных умений  
 и опыта профессиональной деятельности  
 рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и электроника</b>	
Учебный план	v090302-18-1ТИС.plx Направление Информационные системы и технологии профиль Информационные системы и технологии	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очно-заочная	
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 4, 6
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	212	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя	18	18			
Вид занятий	уп	РПД	уп	РПД	уп	РПД
КСР	1	1	1	1	2	2
Иная контактная	1	1	1	1	2	2
Контактная работа	2	2	2	2	4	4
Сам. работа	106	106	106	106	212	212
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):


к.т.н., доцент, Чернавина Т.В. 

доцент, Зимин И.И. 

доцент, Бондарева Г.А. 

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО "Инфоком-С", Копытов В.В. 

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС, Миронов В.А. 

Рабочая программа дисциплины

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №219)

составлена на основании учебного плана:

Направление Информационные системы и технологии профиль Информационные системы и технологии утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.08.2018 № 1

Срок действия программы: 2018-2021 уч.г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой

Хабаров А.Н.  28.08 2018 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Вид, тип, способ и формы проведения практики:
1.2	Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
1.3	Способы проведения учебной практики - стационарная, выездная.
1.4	Форма проведения практики - дискретно:
1.5	-по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;
1.6	-по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.
1.7	
1.8	Цели освоения практики:
1.9	- получение студентами профессиональных умений и опыта практической работы непосредственно на предприятиях, применение теоретических знаний при решении практических задач;
1.10	- закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения в ВУЗе ;
1.11	- получение новых знаний путем глубокого изучения работы предприятия или организации;
1.12	- овладение производственными навыками и методами труда, необходимыми в проектной и экспериментально-исследовательской профессиональной деятельности;
1.13	- предварительном сборе материалов для написания ВКР бакалавра и др.
1.14	Цели производственной практики могут быть более конкретизированы:
1.15	-изучение функциональной структуры предприятия;
1.16	-ознакомление с должностными инструкциями обслуживающего персонала предприятия;
1.17	-ознакомление с техническими характеристиками оборудования;
1.18	- ознакомление с нормативно-технической документацией по проектированию и эксплуатации оборудования, с техническими решениями по выполнению требований бесперебойного функционирования оборудования;
1.19	-ознакомление с условиями обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;
1.20	-освоение приемов и правил обслуживания отдельных видов оборудования, порядка отыскания и устранения повреждений в оборудовании.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Специальные разделы информатики
2.1.2	Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем
2.1.3	Управление информационными системами
2.1.4	Микроэлектроника
2.1.5	Основы компьютерной электроники
2.1.6	Социология
2.1.7	Технологии обработки информации
2.1.8	Технология программирования
2.1.9	Физические основы микроэлектроники
2.1.10	Философия
2.1.11	Экология здоровья
2.1.12	Информационные технологии
2.1.13	Математическая логика и теория алгоритмов
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.4	Преддипломная практика

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ОК-2: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные экономические категории, понятия и инструменты
Уровень 2	показатели эффективности хозяйственной деятельности предприятия
Уровень 3	показатели и пути повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятий в различных сферах экономики
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать источники экономической информации
Уровень 2	выявлять проблемы экономического характера возникающие в процессе хозяйственной деятельности
Уровень 3	предлагать способы решения возникших проблем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками самостоятельного овладения знаний
Уровень 2	инструментами сбора, оценки и анализа исходной информации
Уровень 3	методологией экономического анализа
<b>ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	сущность и значение информации в развитии современного информационного общества
Уровень 2	основные требования к информационной безопасности
Уровень 3	основные требования к защите государственной тайны
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой
Уровень 2	работать в среде Windows, используя основные прикладные программы пакета Office
Уровень 3	применять основные требования к информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами кодирования информации
Уровень 2	основными методами соблюдения информационной безопасности
Уровень 3	навыками работы в среде Windows, используя основные прикладные программы пакета Office
<b>ОПК-5: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	современные компьютерные технологии поиска информации
Уровень 2	технологии анализа информации
Уровень 3	подходы к решению поиска и анализа информации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать современные компьютерные технологии поиска информации
Уровень 2	работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой по поиску информации
Уровень 3	работать в глобальной информационной сети Internet
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	работой в среде Windows, используя основные прикладные программы пакета Office
Уровень 2	разработкой блок-схем алгоритмов и программ
Уровень 3	методами систем счисления
<b>ОПК-6: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно -, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные положения теории информационных процессов и систем, принципы и методы моделирования информационных систем
Уровень 2	способы описания информационных систем
Уровень 3	информационные модели принятия решений
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	формулировать задачи создания информационных систем

Уровень 2	применять качественные и количественные методы при описании и исследовании моделей
Уровень 3	построить математическую модель объекта и системы
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	современными методами исследования, оптимизации и проектирования моделей информационных систем
Уровень 2	знаниями о возможности использования общей теории систем в практике моделирования
Уровень 3	оценкой статических и динамических характеристик

**ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	состав и функции банков данных, этапы создания информационной системы
Уровень 2	модели представления данных, их достоинства и недостатки
Уровень 3	концептуальное проектирование БД
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выбирать модели данных
Уровень 2	проводить инфологическое проектирование базы данных (ER-модели)
Уровень 3	проводить системный анализ предметной области
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	проведением предпроектного обследования объекта проектирования
Уровень 2	методами и средствами проектирования реляционных баз данных
Уровень 3	проектированием методом нормализации отношений

**ПК-2: способностью проводить техническое проектирование**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Этапы технического проектирования
Уровень 2	Процессы технического проектирования
Уровень 3	Виды документации технического проектирования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Строить диаграммы ИСТ
Уровень 2	Разрабатывать модели ИСТ
Уровень 3	Принимать архитектурные решения
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Технологией создания диаграмм
Уровень 2	Методикой разработки моделей
Уровень 3	Методикой обоснования архитектурных решений

**ПК-3: способностью проводить рабочее проектирование**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Этапы рабочего проектирования
Уровень 2	Процессы рабочего проектирования
Уровень 3	Виды проектной документации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Разрабатывать модель реализации ИСТ
Уровень 2	Разрабатывать или адаптировать программы
Уровень 3	Разрабатывать рабочую документацию
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методикой построения моделей реализации ИСТ
Уровень 2	Методикой адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования
Уровень 3	Методикой отладки программного обеспечения ИСТ

**ПК-4: способностью проводить выбор исходных данных для проектирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	теоретические основы выбора исходных данных для проектирования
Уровень 2	теоретические основы технического проектирования
Уровень 3	методы технического проектирования



<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить выбор исходных данных для проектирования
Уровень 2	формулировать запросы к БД
Уровень 3	формулированием запросов к БД на языке SQ
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования
Уровень 2	методами и средствами представления данных
Уровень 3	получением выходных документов

**ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Сетевой протокол. Требования к сетевым протоколам. Программные и аппаратные интерфейсы
Уровень 2	каноническое представление информационной системы
Уровень 3	Методы обмена и коммутации информации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять принципы минимальности информационных связей агрегатов
Уровень 2	разрабатывать модели данных ИС
Уровень 3	проводить синтез и декомпозицию информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Типовыми средами передачи информации
Уровень 2	Методами обмена и коммутации информации
Уровень 3	Решением задач маршрутизации в системах

**ПК-6: способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	свойства надежности ИС
Уровень 2	классификацию отказов ИС и их влияние на надежность ИС
Уровень 3	методы расчета и оценки надежности ИС
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	производить расчет показателей надежности ИС
Уровень 2	использовать методы оценки структурно-простых и структурно-сложных ИС
Уровень 3	использовать метод статистического (имитационного) моделирования при исследовании и проектировании структурно-простых и структурно-сложных информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками в оценке надежности структурно-простых ИС по надежности их элементов
Уровень 2	навыками в составлении структурных схем надежности ИС
Уровень 3	навыками в оптимизации структур резервированных ИС

**ПК-7: способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	временные методы тестирования программных систем с целью оценки их качества
Уровень 2	особенности стандартов программных систем
Уровень 3	организацию процессов сертификации качества информационных систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять информационное моделирование предметной области с целью проектирования информационного ресурса предприятия
Уровень 2	анализировать специфику процессов управления предприятием
Уровень 3	применять контрольно-измерительную технику для контроля качества продукции и метрологического обеспечения продукции и технологических процессов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками самостоятельного анализа качества программного обеспечения по наиболее популярным методикам
Уровень 2	навыками разработки программной документации
Уровень 3	правовыми основами и научной базой стандартизации; государственного контроля и надзора за соблюдением требований государственных стандартов

<b>ПК-8: способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	знать перечень условий безопасности жизнедеятельности
Уровень 2	методы использования перечня условий безопасности жизнедеятельности
Уровень 3	подходы к расчету основных показателей безопасности жизнедеятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять перечень условий безопасности жизнедеятельности к своей профессиональной деятельности
Уровень 2	применять методы использования перечня условий безопасности жизнедеятельности
Уровень 3	применять подходы к расчету основных показателей безопасности жизнедеятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками применения перечня условий безопасности жизнедеятельности к своей профессиональной деятельности
Уровень 2	навыками применять методы использования перечня условий безопасности жизнедеятельности
Уровень 3	навыками применения подходов к расчету основных показателей безопасности жизнедеятельности

<b>ПК-9: способностью проводить расчет экономической эффективности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные экономические категории, понятия и инструменты
Уровень 2	показатели эффективности хозяйственной деятельности предприятия
Уровень 3	показатели и пути повышения эффективности хозяйственной деятельности предприятий в различных сферах экономики
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать источники экономической информации
Уровень 2	выявлять проблемы экономического характера возникающие в процессе хозяйственной деятельности
Уровень 3	предлагать способы решения возникших проблем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основные показатели технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем
Уровень 2	основные принципы организации производства
Уровень 3	основные разделы ТЭО проектов

<b>ПК-10: способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	общие принципы разработки документации для решения практических прикладных профессиональных задач
Уровень 2	принципы разработки, согласования и выпуска проектной документации для решения практических прикладных профессиональных задач
Уровень 3	основные способы самостоятельного приобретения новых знаний для работы с проектной документацией в области решения практических профессиональных задач
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	реализовывать базовые навыки разработки и выпуска проектной документации с применением САПР;
Уровень 2	выбирать, применять и оценивать способ реализации разработки, согласования и выпуска проектной документации с применением САПР;
Уровень 3	применять самостоятельно приобретённые умения и навыки разработки, согласования и выпуска проектной документации с применением САПР
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью на базовом уровне разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации с применением современных САПР;
Уровень 2	методами оформления и построения чертежей с использованием современной компьютерной техники и прикладных программ САПР;
Уровень 3	навыками самостоятельного приобретения новых умений и навыков разработки, согласования и выпуска проектной документации с применением современных САПР.

<b>ПК-11: способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Назначение базовых информационных технологий
Уровень 2	Структуру базовых информационных технологий
Уровень 3	Средства проектирования информационных технологий

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Предъявлять требования к базовым информационным технологиям
Уровень 2	Использовать средства проектирования ИТ
Уровень 3	Организовывать процесс проектирования ИТ
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Основами проектирования ИТ
Уровень 2	Одним из средств проектирования ИТ
Уровень 3	В комплексе средствами проектирования ИТ

**ПК-12: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Способы реализации ИТ
Уровень 2	Существующие средства реализации ИТ
Уровень 3	Методы реализации ИТ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать существующие средства реализации ИТ
Уровень 2	Модифицировать средства реализации ИТ
Уровень 3	Проектировать средства реализации ИТ
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Технологиями реализации ИТ
Уровень 2	Методами анализа средств реализации ИТ
Уровень 3	Методами проектирования средств реализации ИТ

**ПК-13: способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Назначение средств автоматизированного проектирования
Уровень 2	Структуру средств автоматизированного проектирования
Уровень 3	Принцип построения репозитория средств автоматизированного проектирования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Анализировать ИП в средствах автоматизированного проектирования
Уровень 2	Выполнять декомпозицию средств автоматизированного проектирования
Уровень 3	Проектировать репозитории средств автоматизированного проектирования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методикой декомпозиции средств автоматизированного проектирования
Уровень 2	Технологией проектирования средств автоматизированного проектирования
Уровень 3	Методами управления проектом средств автоматизированного проектирования

**ПК-14: способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Виды пространственных данных
Уровень 2	Способы представления пространственных данных
Уровень 3	Информационные технологии работы с пространственными данными
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать закономерности биосферы для построения пространственных данных
Уровень 2	Представлять пространственные данные в ЭВМ
Уровень 3	Применять информационные технологии работы с пространственными данными
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методикой анализа пространственных данных биосферы
Уровень 2	Методикой представления пространственных данных биосферы в ЭВМ
Уровень 3	Информационной технологией работы с пространственными данными

**ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	отечественный и зарубежный опыт по применению баз данных
Уровень 2	о роли и месте баз данных в информационных системах
Уровень 3	хранилища данных; базы знаний
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать графические языки для управления реляционными базами данных
Уровень 2	Выбирать данные из базы данных с использованием языка SQL
Уровень 3	Создавать схему обмена данными пользователя с БД для операций обработки данных
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Созданием, модификацией и удалением объектов базы данных с использованием SQL
Уровень 2	Моделями транзакций
Уровень 3	Структурами внешней памяти, методами организации индексов

**ПК-23: готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Формы представления информации
Уровень 2	Методы оценки количества информации
Уровень 3	Методы расчета объема данных
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Оценивать объемы данных экспериментов
Уровень 2	Выполнять сжатие данных экспериментов
Уровень 3	Выполнять архивацию данных экспериментов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Способами оценки объемов данных экспериментов
Уровень 2	Средствами сжатия данных экспериментов
Уровень 3	Средствами архивации данных экспериментов

**ПК-24: способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	понятия теории вероятностей и математической статистики
Уровень 2	критерии достоверности и адекватности моделей
Уровень 3	методы оценки качества модели
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проверять обоснованность гипотез, принятых на этапе математической постановки
Уровень 2	оценивать адекватность разработанной модели
Уровень 3	на основе анализа результатов оценки адекватности модели выполнять её модификацию
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками оценки адекватности по средним значениям откликов модели и системы
Уровень 2	навыками оценки адекватности по дисперсиям отклонений откликов модели от среднего значения откликов системы
Уровень 3	навыками оценки адекватности по максимальному значению относительных отклонений откликов модели от откликов системы

**ПК-25: способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Математические методы обработки данных
Уровень 2	Способы реализации математических методов на РНР
Уровень 3	Способы представления результатов на РНР
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Представлять исходные данные для расчетов на РНР
Уровень 2	Представлять результаты вычислений на РНР
Уровень 3	Программировать математические выражения на РНР
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Основами обработки данных

Уровень 2	Средствами программирования на РНР
Уровень 3	Методикой создания сценария для обработки данных на РНР

**ПК-26: способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы компьютерной графики, основы цвета
Уровень 2	цветовые модели, стандарты и форматы хранения и сжатия графической информации
Уровень 3	основные способы самостоятельного приобретения новых знаний и умений для программно-аппаратной реализации полученных рабочих результатов для решения практических прикладных задач
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	преобразовывать цветовые модели для конкретного физического отображения
Уровень 2	применять навыки в построении композиции
Уровень 3	оформлять полученные рабочие результаты в необходимом для решения практических прикладных задач виде
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью работы с векторными, растровыми и трехмерными изображениями
Уровень 2	способностью для построения основ композиции, навыками и правилами построения и верстки графической информации
Уровень 3	способностью самостоятельного приобретения новых знаний и умений для для получения рабочих результатов в необходимом для решения поставленных задач виде

**ПК-30: способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	термины и определения
Уровень 2	методы поддержания работоспособности
Уровень 3	методы оценки работоспособности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	оценивать работоспособность ИС
Уровень 2	прогнозировать работоспособность ИС
Уровень 3	обеспечивать работоспособность ИС
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	понятийным аппаратом
Уровень 2	навыками самостоятельного усвоения новых знаний в данной области
Уровень 3	навыками поддержания работоспособности ИС

**ПК-31: способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	виды целостности данных информационных систем и технологий
Уровень 2	теоретические основы обеспечения безопасности и целостности ИС
Уровень 3	теоретические основы обеспечения безопасности и целостности ИТ
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обеспечивать безопасность и целостность данных ИС
Уровень 2	обеспечивать безопасность и целостность данных ИТ
Уровень 3	обеспечивать доступ к данным
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных ИС
Уровень 2	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных ИТ
Уровень 3	доступом к данным

**ПК-32: способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Состав программного обеспечения ИС различной архитектуры
Уровень 2	Архитектуру программного обеспечения ИС
Уровень 3	Способы адаптации программного обеспечения ИС различной архитектуры

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Анализировать функциональные возможности программного обеспечения ИС различной архитектуры
Уровень 2	Оценивать влияние условий функционирования на программное обеспечение ИС различной архитектуры
Уровень 3	Применять архитектурные решения для адаптации программного обеспечения ИС
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Методикой архитектурного анализа ПО ИС
Уровень 2	Средствами архитектурной адаптации ПО ИС
Уровень 3	Способами адаптации ПО ИС различной архитектуры

### ПК-33: способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные модели и организацию процессов управления качеством на современном предприятии
Уровень 2	законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством
Уровень 3	систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять компьютерные технологии для составления инструкций по эксплуатации
Уровень 2	использовать методы унификации при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации
Уровень 3	использовать способы представления информации при составлении инструкций по эксплуатации
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами разработки документации
Уровень 2	методами согласования документации
Уровень 3	выпуском проектной документации

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- методы разработки компонент информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
3.1.2	- методы разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;
3.1.3	- методы разработки компонент информационных сетей;
3.1.4	- методы разработки сайтов;
3.1.5	- методы разработки экспертных систем
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять:
3.2.2	- методы разработки компонент информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
3.2.3	- методы разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	использования:
3.3.2	- методов разработки компонент информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
3.3.3	- методов разработки компонент аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>						

1.1	Общее ознакомление с существующими производствами и подразделениями предприятия. Сравнения базового предприятия с другими предприятиями и предприятиями, описанными в литературе. /Ср/	4	8	ОК-2 ОКП-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
1.2	Составление индивидуального задания /Ср/	4	8	ОК-2 ОКП-4 ОКП-5 ОКП-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 2. Изучение организации и работы одного из подразделений предприятия</b>						
2.1	Изучение характеристик компоновочных решений при организации рабочих мест в подразделении /Ср/	4	8	ОК-2 ОКП-4 ОКП-5 ОКП-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
2.2	Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	4	8	ОК-2 ОКП-4 ОКП-5 ОКП-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
2.3	Назначение подразделения, его связь с другими подразделениями предприятия /Ср/	4	8	ОК-2 ОКП-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 3. Выполнение индивидуального задания</b>						

3.1	Участие в работах по оказанию технической помощи производству /Ср/	4	8	ОК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
3.2	Освоение приемов и техники монтажа, разработка методики поиска неисправностей, ремонта и настройки устройств информационных систем /Ср/	4	8	ОК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
3.3	Освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации. /Ср/	4	8	ОК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.4	Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования информационных систем /Ср/	4	8	ОК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	



3.5	Экспериментальные исследования информационных систем /Ср/	4	8	ОК-2 ОКП-4 ОКП-5 ОКП-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
3.6	Разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов /Ср/	4	8	ОК-2 ОКП-4 ОКП-5 ОКП-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
<b>Раздел 4. Заключительный этап</b>							
4.1	Подготовка отчета по практике /Ср/	4	18	ОК-2 ОКП-4 ОКП-5 ОКП-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
4.2	Защита отчета /ИКР/	4	1	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
<b>Раздел 5. Подготовительный этап</b>							
5.1	Общее ознакомление с существующими производствами и подразделениями предприятия. Сравнения базового предприятия с другими предприятиями и предприятиями, описанными в литературе. /Ср/	6	8	ОК-2 ОКП-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

5.2	Составление индивидуального задания /Ср/	6	8	ОК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
<b>Раздел 6. Изучение организации и работы одного из подразделений предприятия</b>							
6.1	Изучение характеристик компоновочных решений при организации рабочих мест в подразделении, компоновки оборудования /Ср/	6	8	ОК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
6.2	Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	6	8	ОК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
6.3	Назначение подразделения, его связь с другими подразделения предприятия /Ср/	6	8	ОК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
<b>Раздел 7. Выполнение индивидуального задания</b>							
7.1	Участие в работах по оказанию технической помощи производству. /Ср/	6	8	ОК-2 ОПК-4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	

7.2	Освоение приемов и техники монтажа, разработка методики поиска неисправностей, ремонта и настройки информационных систем /Ср/	6	8	ОК-2 ОК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
7.3	Освоение методов хранения, обработки, передачи и защиты информации. /Ср/	6	8	ОК-2 ОК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
7.4	Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования информационных систем /Ср/	6	8	ОК-2 ОК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
7.5	Экспериментальные исследования информационных систем /Ср/	6	8	ОК-2 ОК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	

7.6	Разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов. /Ср/	6	8	ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
<b>Раздел 8. Заключительный этап</b>							
8.1	Подготовка отчета по практике /Ср/	6	18	ОК-2 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ПК-1 ПК-10 ПК-11 ПК-25 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-23	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	
8.2	Защита отчета /ИКР/	6	1	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков могут включать в себя следующие вопросы:

1. Общие сведения об организации: ее краткая характеристика и виды деятельности.
2. Какие виды инструктажей по технике безопасности проводятся в организации?
3. Назовите законодательные и нормативные документы, регламентирующие деятельность организации.
4. Назовите общую структуру организации, основные функции и задачи, решаемые организацией.
5. Какие технологические процессы реализуются в организации?
6. Каким образом осуществляется взаимодействие между отделами, службами внутри организации?
7. Расскажите о порядке предоставления отчетов о проведенной работе структурными подразделениями организации руководству.
8. Расскажите о структуре и функциях корпоративного управления организации.
9. Проведите оценку политики и стратегии управления организацией.
10. Какие цели практики были поставлены перед обучающимся и как они выполнены в период прохождения практики?
11. Какие задания были выполнены студентом за время прохождения практики, какие результаты получены?
12. Какие навыки и практические умения приобрел обучающийся в период прохождения практики?
13. Какой организационно-управленческий опыт приобрел обучающийся в период практики?
14. Исследование аналитических и инновационных основ функционирования различных подразделений предприятия (организации).
15. Анализ и оценка деятельности предприятия (организации) разработка направлений совершенствования инновационной деятельности.

### 5.2. Темы письменных работ

Темами индивидуального задания по производственной практике могут быть некоторые из следующих работ:

- функциональная структура предприятия;
- методы проектирования информационных систем;
- методы хранения, обработки, передачи и защиты информации;

-эксплуатация информационных систем с целью обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии;  
-приемы обслуживания отдельных видов оборудования;-разработка компьютерных программ для модернизации или создания новых устройств, элементов, узлов

### 5.3. Фонд оценочных средств

- 1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике
- 1.1 Перечень компетенций, формируемых практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
- 1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
- 1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
- 2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 2.1 Типовые контрольные задания на практику
- 2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике
- 2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Дневник прохождения практики;  
Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики;  
Отчет по практике.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	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	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13965.html">http://www.iprbookshop.ru/13965.html</a>
Л1.2	Митина О. А.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: Курс лекций	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/65666.html">http://www.iprbookshop.ru/65666.html</a>
Л1.3	Антонов В. Ф., Москвитин А. А.	Методы и средства проектирования информационных систем: Учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66080.html">http://www.iprbookshop.ru/66080.html</a>
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), Вузское образование, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/67376.html">http://www.iprbookshop.ru/67376.html</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Малышева Е. Н.	Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем: Учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/22067.html">http://www.iprbookshop.ru/22067.html</a>
Л2.2	Стасьшин В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных: Учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/45001.html">http://www.iprbookshop.ru/45001.html</a>

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
--	---------------------	----------	-------------------	-------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
ЛЗ.1	Суркова Н. Е.	Проектирование информационных систем: Методические указания к курсовому проекту	Москва: Российский новый университет, 2010	<a href="http://www.iprbookshop.ru/21303.html">http://www.iprbookshop.ru/21303.html</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков. <a href="http://www.iprbookshop.ru/84305.html">http://www.iprbookshop.ru/84305.html</a>			
Э2	Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — 978-5-4486-0525-3. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79723.html">http://www.iprbookshop.ru/79723.html</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная;			
6.3.1.2	Windows Vista Business;			
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security;			
6.3.1.4	Microsoft Office 2013 Professional Plus;			
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 Professional Plus;			
6.3.1.6	Office 2010 Professional Plus;			
6.3.1.7	Консультант+;			
6.3.1.8	Mathworks Matlab;			
6.3.1.9	1С Предприятие;			
6.3.1.10	Lazarus;			
6.3.1.11	Gimp;			
6.3.1.12	Visual Studio;			
6.3.1.13	Denwer;			
6.3.1.14	NI Circuit Design Suite (Multisim);			
6.3.1.15	Borland Developer Studio 2006;			
6.3.1.16	Microsoft SQL Server;			
6.3.1.17	Visual Studio 2008/2013;			
6.3.1.18	Microsoft Visio Pro;			
6.3.1.19	CorelDraw Graphics Suite X3;			
6.3.1.20	Oracle Database Express Edition (XE);			
6.3.1.21	СППР Выбор 7.0;			
6.3.1.22	Cisco Packet Tracer.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	СПС «Консультант-плюс» - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
6.3.2.2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>			
6.3.2.3	Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru">http://www.ict.edu.ru</a>			
6.3.2.4	База данных для IT-специалистов (крупнейший в Европе ресурс)- <a href="https://habr.com">https://habr.com</a>			
6.3.2.5	База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» - <a href="http://economy.gov.ru/minrec/about/systems/infosystems">http://economy.gov.ru/minrec/about/systems/infosystems</a>			
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система IPRbooks - <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>			
6.3.2.7	Открытый университет "Интуит" - <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>			

6.3.2.8	ЭБС «Лань» www.lanbook.com (модули «Инженерно-технические науки», «Технологии пищевых производств», «Химия», «Физкультура и спорт»)
6.3.2.9	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» BiblioClub.ru
6.3.2.1 0	ЭБС elibrary. ru (здесь только журналы)
6.3.2.1 1	БД Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ (только диссертации)
6.3.2.1 2	ЭБС «Гребенников»
6.3.2.1 3	ЭБС ВОО

#### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи». Специализированная мебель;технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика». Специализированная мебель;технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
7.4	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций. Специализированная мебель; технические средства для представления учебной информации

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программа практики. Уровень – бакалавриат. Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / Сост. Г.А. Бондарева 2016. – электронная версия <http://cdo.stis.su/>

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**



УТВЕРЖДАЮ

В.Е. Жидков

2018 г.

**Научно-исследовательская работа**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и электроника</b>
Учебный план	v090302-18-1ТИС.plx Направление Информационные системы и технологии профиль Информационные системы и технологии
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	0
самостоятельная работа	106

Виды контроля в семестрах:  
зачеты с оценкой 8

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя 20			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
КСР	1	1	1	1
Иная контактная	1	1	1	1
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	106	106	106	106
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>



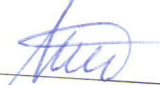
Программу составил(и):

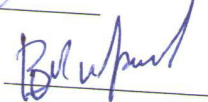
к.т.н., профессор, Шепеть И.П. 

доцент, Зимин И.И. 

к.т.н., профессор, Баженов А.В. 

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО "Инфоком-С", Копытов В.В. 

Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС, Миронов В.А. 

Рабочая программа дисциплины

**Научно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №219)

составлена на основании учебного плана:

Направление Информационные системы и технологии профиль Информационные системы и технологии  
утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.08.2018 № 1

Срок действия программы: 2018-2022 уч.г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой

Хабаров А.Н.  28.08 2018 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Вид, тип, способ и формы проведения практики:
1.2	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
1.3	Способы проведения учебной практики - стационарная, выездная.
1.4	Форма проведения практики - дискретно:
1.5	- по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;
1.6	- по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.
1.7	Цель научно-исследовательской работы является закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам, ознакомление студентов с характером и особенностями их будущего профиля практической деятельности.
1.8	При этом преследуются следующие цели:
1.9	-формирования основ научного мышления;
1.10	-совершенствования навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной учебно-исследовательской работы, связанной с выбором необходимых методов исследования, модификации существующих разработки новых способов создания инновационного продукта;
1.11	-расширения теоретического кругозора и научной эрудиции;
1.12	-воспитания потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний;
1.13	-развития у студентов творческого мышления и поиска оптимального подхода к решению практических вопросов.
1.14	Задачами практики являются:
1.15	-ознакомление студентов с общими сведениями о науке и научных исследованиях;
1.16	-обучение студентов методам и методологии научных исследований;
1.17	-ознакомление студентов с формами и методами работы с литературой;
1.18	-усвоение студентами методики оформления результатов научно-исследовательской работы;
1.19	-приобретение студентами необходимых знаний в области презентации научноисследовательской работы.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Геоинформационные системы
2.1.2	Интеллектуальные системы и технологии
2.1.3	Инфокоммуникационные системы и сети
2.1.4	Корпоративные информационные системы
2.1.5	Криптографические методы защиты информации
2.1.6	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.1.7	Системы поддержки принятия решений
2.1.8	Администрирование информационных систем
2.1.9	Языки программирования
2.1.10	Архитектура информационных систем
2.1.11	Информационная безопасность и защита информации
2.1.12	Компьютерная геометрия и графика
2.1.13	Моделирование систем
2.1.14	Теория информационных процессов и систем
2.1.15	Архитектура ЭВМ и систем
2.1.16	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.1.17	Вычислительные машины и системы
2.1.18	Информационные технологии
2.1.19	Операционные системы
2.1.20	Программирование в прикладных средах
2.1.21	Программирование в среде 1С:Предприятие
2.1.22	Сетевые операционные системы
2.1.23	Специальные разделы информатики
2.1.24	Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем
2.1.25	Управление информационными системами

2.1.26	Технологии обработки информации
2.1.27	Технология программирования
2.1.28	MatCAD
2.1.29	MatLab
2.1.30	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.31	Теория информации
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.3	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОК-5: способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности**

#### **Знать:**

Уровень 1	основные правила построения текстов и речи на русском и иностранном языке, обеспечивающие эффективную профессиональную деятельность
Уровень 2	словарный запас в профессиональной сфере на русском и иностранном языке
Уровень 3	основные источники информации на русском и иностранном языке в выбранном направлении деятельности

#### **Уметь:**

Уровень 1	вести диалог, переводить тексты, составлять рефераты и аннотации на русском и иностранном языке
Уровень 2	писать статьи на русской и иностранном языке
Уровень 3	делать презентации и выступления на русской и иностранном языке

#### **Владеть:**

Уровень 1	культурой мышления, навыками восприятия и анализа текстов, приемами ведения дискуссии и полемики
Уровень 2	навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения на русском и иностранном языке
Уровень 3	свободно общаться на разные темы на иностранном языке

**ОПК-2: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования**

#### **Знать:**

Уровень 1	основные определения и формулы естественно-научных дисциплин
Уровень 2	основные методы решения задач естественно-научных дисциплин
Уровень 3	алгоритмы моделирования с инструментарием естественно-научных дисциплин

#### **Уметь:**

Уровень 1	применять основные определения и формулы естественно-научных дисциплин
Уровень 2	применять основные определения и формулы естественно-научных дисциплин в математического анализа и моделирования
Уровень 3	применять основные определения и формулы естественно-научных дисциплин в математического анализа и моделирования в расках научных исследований

#### **Владеть:**

Уровень 1	основными методами решения задач естественно-научных дисциплин
Уровень 2	основными алгоритмами моделирования процессов на базе естественно-научных дисциплин
Уровень 3	основными элементами естественно-научных дисциплин в экспериментальных исследованиях

**ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей**

#### **Знать:**

Уровень 1	назначение компонентов ИС
Уровень 2	этапы предпроектного обследования предметной области
Уровень 3	связь объектов предметной области с компонентами ИС

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	анализировать предметную область
Уровень 2	устанавливать связь объектов предметной области с компонентами ИС
Уровень 3	составлять план мероприятий по анализу предметной области
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками анализа предметной области
Уровень 2	навыками установления связи объектов предметной области с компонентами ИС
Уровень 3	навыками составления плана мероприятий по анализу предметной области

#### ПК-2: способностью проводить техническое проектирование

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	информационное обеспечение проекта
Уровень 2	техническое обеспечение проекта
Уровень 3	математическое и программное обеспечение проекта
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обоснование и выбор определенных средств обеспечения проекта
Уровень 2	использование всех функций применяемого обеспечения
Уровень 3	реализация полного цикла технического проектирования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методы проектирования ИС
Уровень 2	средства и способы отладки ИС
Уровень 3	методы эксплуатации и производства программного обеспечения проекта

#### ПК-3: способностью проводить рабочее проектирование

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	возможности и требования к организации рабочего проектирования ИС
Уровень 2	краткосрочное планирование проекта
Уровень 3	долгосрочное планирование проекта
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	принятие управленческих решений в условиях различных мнений
Уровень 2	нахождение оптимальных решений возникающих проблем и противоречий
Уровень 3	выполнение всех этапов рабочего проектирования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	организация взаимодействия коллективов разработчика и заказчика
Уровень 2	обеспечение благоприятных условий работы над проектом
Уровень 3	организация контроля качества и определение надежности

#### ПК-4: способностью проводить выбор исходных данных для проектирования

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	простейшие приемы выбора исходных данных для проектирования
Уровень 2	основные приемы выбора исходных данных
Уровень 3	все известные приемы выбора исходных данных
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять простейшие приемы выбора исходных данных для проектирования
Уровень 2	применять основные приемы выбора исходных данных
Уровень 3	применять все известные приемы выбора исходных данных
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	простейшими приемами выбора исходных данных
Уровень 2	основными приемами выбора исходных данных
Уровень 3	всеми известными приемами выбора исходных данных для технического проектирования

#### ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	понятия "информационные системы", "инфокоммуникационные технологии"
Уровень 2	понятие "безопасность данных"

Уровень 3	понятие "целостность данных"
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обеспечивать целостность данных инфокоммуникационных систем и технологи
Уровень 2	обеспечивать безопасность данных инфокоммуникационных систем и технологий
Уровень 3	обеспечивать комплексную защиту данных инфокоммуникационных систем и технологий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками обеспечении целостности данных инфокоммуникационных систем и технологий
Уровень 2	навыками обеспечения безопасности данных инфокоммуникационных систем и технологий
Уровень 3	методикой защиты инфокоммуникационных систем и технологий

**ПК-6: способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Методы оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования
Уровень 2	Способы практической реализации оценки качества и надежности объекта проектирования
Уровень 3	Модели оценки качества объекта проектирования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Применять методы оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования
Уровень 2	Осуществлять вычисление показателей качества и надежности объекта проектирования
Уровень 3	Определять соответствие объекта проектирования показателям качества
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Определять соответствие объекта проектирования показателям качества
Уровень 2	Способами повышения качества функционирования объекта проектирования
Уровень 3	Способами программной реализации методик оценки качества и надежности проектируемого объекта

**ПК-7: способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Требования по надежности и качеству объектов проектирования
Уровень 2	Систему международной сертификации качества программных средств
Уровень 3	Стандарты управления качеством
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Сертифицировать проекты по стандартам качества
Уровень 2	Ставить цели и задачи по удовлетворению проекта стандартам качества
Уровень 3	Планировать практические мероприятия по осуществлению сертификации проекта по стандартам качества
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Требованиями по использованию программных средств поддержки сертификации качества
Уровень 2	Базовыми функциями программной поддержки сертификации качества
Уровень 3	Программными средствами поддержки сертификации качества

**ПК-8: способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем
Уровень 2	методы обеспечения техники безопасности при разработке и эксплуатации информационных систем
Уровень 3	технологии расчёта обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить расчёт обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем
Уровень 2	оценивать затраты на обеспечение техники безопасности при разработке и эксплуатации информационных систем
Уровень 3	применять технологии расчёта обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основами расчёта обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем
Уровень 2	методами обеспечения техники безопасности при разработке и эксплуатации информационных систем

Уровень 3	технологиями расчёта обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем
-----------	---

**ПК-9: способностью проводить расчет экономической эффективности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	простейшие методики расчета экономической эффективности
Уровень 2	основные методики расчета экономической эффективности
Уровень 3	все известные методики расчета экономической эффективности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять простейшие методики расчета экономической эффективности
Уровень 2	применять основные методики расчета экономической эффективности
Уровень 3	применять все известные методики расчета экономической эффективности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	простейшими методиками расчета экономической эффективности
Уровень 2	основными методиками расчета экономической эффективности
Уровень 3	всеми известными методиками расчета экономической эффективности

**ПК-10: способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные термины и определения в области разработки проектной проектной и рабочей технической документации.
Уровень 2	Знать основные нормы и стандарты в области разработки проектной проектной и рабочей технической документации.
Уровень 3	Мировые тенденции совершенствования методов разработки проектной проектной и рабочей технической документации.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Собирать информацию для формирования исходных данных при разработке проектной проектной и рабочей технической документации.
Уровень 2	Анализировать информацию при разработке проектной проектной и рабочей технической документации.
Уровень 3	Совершенствовать методы сбора и анализа информации.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области разработки проектной проектной и рабочей технической документации.
Уровень 2	Методами сбора информации для формирования исходных данных при проектировании средств и сетей связи и их элементов.
Уровень 3	Методами анализа информации для формирования исходных данных при проектировании средств и сетей связи и их элементов.

**ПК-11: способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	термины и определения
Уровень 2	методы технико-экономического обоснования проектных расчетов
Уровень 3	направлениями совершенствования технико-экономического обоснования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать современные подходы
Уровень 2	использовать современные методы
Уровень 3	оценивать современные подходы и методы
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	понятийным аппаратом
Уровень 2	навыками обоснования проектных расчетов
Уровень 3	методами обоснования проектных расчетов

**ПК-12: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные термины и определения в предметной области.
Уровень 2	Типовую структуру проектов и технической документации.
Уровень 3	Основные положения нормативной документации.

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Собирать информацию для организации контроля соответствия разрабатываемых проектов нормативным документам
Уровень 2	Анализировать информацию по организации контроля соответствия разрабатываемых проектов нормативным документам
Уровень 3	Контролировать соответствие разрабатываемых проектов нормативным документам
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в области контроля соответствия разрабатываемых проектов нормативным документам
Уровень 2	Стандартными средствами контроля соответствия разрабатываемых проектов нормативным документам
Уровень 3	Стандартными методами контроля соответствия разрабатываемых проектов нормативным документам

**ПК-13: способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Классификацию САПР, уровни их применения
Уровень 2	Средства автоматизации в "легких" САПР
Уровень 3	Средства автоматизации в САПР для создания информационной модели здания
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Определять оптимальную САПР для решения определенной задачи
Уровень 2	Проводить малую автоматизацию построения проектов
Уровень 3	Автоматизировать процесс создания информационной модели путем применения встроенных языков программирования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Встроенными инструментальными средствами САПР для разработки модели
Уровень 2	Навыками использования средств автоматизированного проектирования информационных технологий
Уровень 3	Навыками планирования и разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий

**ПК-14: способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Основные термины и определения в предметной области.
Уровень 2	Типовую структуру проектов и технической документации.
Уровень 3	Основные положения нормативной документации.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Собирать информацию для организации контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим
Уровень 2	Анализировать информацию для осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим регламентам
Уровень 3	Контролировать соответствие разрабатываемых проектов технической документации стандартам и техническим регламентам
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Понятийным аппаратом в предметной области
Уровень 2	Стандартными приемами первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим регламентам
Уровень 3	Методами организации первичного контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам и техническим регламентам

**ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	способы поиска технической информации
Уровень 2	способы анализа технической информации
Уровень 3	средства поиска технической информации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполнять поиск технической информации
Уровень 2	выполнять анализ технической информации
Уровень 3	Использовать средства поиска технической информации



<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками поиска технической информации
Уровень 2	навыками анализа технической информации
Уровень 3	Навыками использования средств поиска технической информации

**ПК-23: готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы организации экспериментальных исследований
Уровень 2	основные методы проведения экспериментальных исследований
Уровень 3	технологии, технические и программные средства организации и проведения экспериментальных исследований
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять принципы организации экспериментальных исследований
Уровень 2	применять основные методы проведения экспериментальных исследований
Уровень 3	применять технологии, технические и программные средства организации и проведения экспериментальных исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методикой организации экспериментальных исследований
Уровень 2	основными методами проведения экспериментальных исследований
Уровень 3	технологиями, техническими и программными средствами организации и проведения экспериментальных исследований

**ПК-24: способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные принципы разработки информационной (концептуальной) модели предметной области, критерии оценки её адекватности реальным объектам и эффективности её использования
Уровень 2	основные приёмы и технологии построения физической модели данных, методы изменения типов и размеров используемых данных
Уровень 3	назначение инструментальных средств, СУБД, их возможности и приёмы построения таблиц, запросов, экранных форм, макросов, программных модулей и других объектов с целью их дальнейшего эффективного использования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выделять сущности, их свойства и отношения между сущностями, строить модели предметной области, оценивать их корректность и возможность их эффективного использования
Уровень 2	проектировать структуру таблиц, их столбцов, связи между таблицами, расширять возможности баз данных путём модификации и добавления новых указанных
Уровень 3	разрабатывать и использовать реальные базы данных с использованием различных СУБД, как с использованием технологии "файл-сервер", так и технологии "клиент-сервер"
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками ручного и программного проектирования концептуальной модели предметной области, оценки корректности и полноты используемых понятий
Уровень 2	способностью разработки физической модели в различных отраслях знания, производства и науки, методами оценки корректности и эффективности проектируемых данных
Уровень 3	навыками разработки приложений и использования СУБД с применением различных инструментальных средств, языков запросов и языков программирования, методами обеспечения безопасности и целостности данных в информационных системах, основанных на базах данных

**ПК-25: способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Требования по использованию математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Уровень 2	Технологии использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Уровень 3	Стандарты использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать технологии разработки математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

Уровень 2	Ставить цели и задачи по удовлетворению математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований стандартам качества
Уровень 3	Планировать практические мероприятия по использованию математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Требованиями по использованию программных средств поддержки математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Уровень 2	Базовыми функциями программной поддержки использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Уровень 3	Программными средствами поддержки использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

**ПК-26: способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Требования к оформлению полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 2	Методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 3	Методики подготовки полученных рабочих результатов к оформлению в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Проводить первичную подготовку полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 2	Оценивать полноту оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 3	Осуществлять сопровождение отчетов по полученным рабочим результатам в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Программными средствами по подготовке оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 2	Методикой использования полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 3	Методами планирования и управления использованием полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

**ПК-30: способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	функциональные характеристики информационных систем и технологий в соответствии с критериями качества
Уровень 2	методы поддержания работоспособности информационных систем и технологий в соответствии с критериями качества
Уровень 3	методы и методики восстановления работоспособности информационных систем и технологий в соответствии с критериями качества
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обеспечивать целостность данных информационных систем и технологий
Уровень 2	обеспечивать безопасность данных информационных систем и технологий
Уровень 3	обеспечивать комплексную защиту данных информационных систем и технологий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками обеспечения целостности данных информационных систем и технологий
Уровень 2	навыками обеспечения безопасности данных информационных систем и технологий
Уровень 3	методикой поддержания или восстановления работоспособности информационных систем и технологий в соответствии с критериями качества

**ПК-31: способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	информационные системы и технологии предметной области
Уровень 2	методику обеспечения безопасности и целостности данных
Уровень 3	методы и методики методики обеспечения безопасности и целостности данных в профессиональной сфере

<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий
Уровень 2	использовать способы и методы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий
Уровень 3	обеспечивать комплексную защиту обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий
Уровень 2	навыками обеспечения комплексной защиты обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий
Уровень 3	способами приобретения новых знаний, умений и навыков в области обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий

### **ПК-32: способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	стандарты, модели и методы построения архитектуры приложений
Уровень 2	инструментарий моделирования архитектуры приложений
Уровень 3	рынки программно-информационных продуктов и услуг
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий
Уровень 2	организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия
Уровень 3	позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке; формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в среде Интернет
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	терминологическим аппаратом профессиональной сферы
Уровень 2	навыками самостоятельного усвоения новых знаний и умений в профессиональной области
Уровень 3	принципами выбора информационных систем и технологий для предприятия/организации

### **ПК-33: способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные модели и организацию процессов управления качеством на современном предприятии
Уровень 2	законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством
Уровень 3	систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять компьютерные технологии для составления инструкций по эксплуатации
Уровень 2	использовать методы унификации при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации
Уровень 3	использовать способы представления информации при составлении инструкций по эксплуатации
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами разработки документации
Уровень 2	методами согласования документации
Уровень 3	выпуском проектной документации

### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- способы взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач;
3.1.2	- особенности работы в коллективе;
3.1.3	- основные законы естественнонаучных дисциплин, применяемые в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
3.1.4	- особенности работы на компьютере и в компьютерных сетях, методы компьютерного моделирования информационных систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.1.5	- нормативную и правовую документацию, характерную для области информационных систем, документацию по системам качества работы предприятий;

3.1.6	- мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- взаимодействовать с коллегами по решению профессиональных задач в области информационных систем;
3.2.2	- применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.2.3	- работать на компьютере и в компьютерных сетях, применять методы компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.2.4	- использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области информационных систем, использовать законы РФ, технические регламенты, международные и национальные стандарты, а также документацию по системам качества работы предприятий;
3.2.5	- составить заявку на оборудование, измерительные устройства и запасные части, подготовить техническую документацию на ремонт и восстановление работоспособности оборудования;
3.2.6	- применять мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации радиотехнического оборудования, применять мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания оборудования.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- опытом взаимодействия с коллегами по решению профессиональных задач в области информационных систем и технологий, методами работы в коллективе;
3.3.2	- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
3.3.3	- опытом работы на компьютере и в компьютерных сетях, навыками компьютерного моделирования устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
3.3.4	- навыками использования нормативной и правовой документации, характерной для области информационных систем и технологий, навыками использования законов РФ, а также документации по системам качества работы предприятий;
3.3.5	- опытом составления заявки на оборудование, измерительные устройства и запасные части, навыками подготовки технической документации на ремонт и восстановление работоспособности информационных систем;
3.3.6	- навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации оборудования, навыками применения мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе технического обслуживания информационных систем.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел I. Подготовительный этап:</b>						
1.1	Изучение правил ТБ, оформление дневника практики, составление плана /Ср/	8	4	ОК-5 ОК-2 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	

1.2	Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности /Ср/	8	6	ОК-5 ОПК-2 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
1.3	Составление индивидуального задания, уяснение задачи /Ср/	8	6	ОК-5 ОПК-2 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
<b>Раздел 2. Выполнение индивидуального задания</b>							
2.1	Анализ состояния научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; определение цели и постановка задач проектирования и исследования ИС /Ср/	8	8	ОК-5 ОПК-2 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
2.2	Планирование, подготовка научных экспериментальных исследований. Подготовка данных для продолжения научно-исследовательской работы. Обработка полученных результатов, формулирование выводов по проведенным научно-исследовательским работам /Ср/	8	8	ОК-5 ОПК-2 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	

2.3	Изучение порядка пользования периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности. Исследование по профелю индивидуального задания /Ср/	8	16	ОК-5 ОПК-2 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
2.4	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. /Ср/	8	16	ОК-5 ОПК-2 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
2.5	Разработка программы экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов. /Ср/	8	16	ОК-5 ОПК-2 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
2.6	Обобщение собранного материала, определение его достаточности и достоверности. Корректировка плана проведения НИР. Оформление результатов научных исследований. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Написание глав бакалаврской работы. /Ср/	8	16	ОК-5 ОПК-2 ПК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
<b>Раздел 3. Заключительный этап:</b>							

3.1	Написание доклада/оформление презентации/статьи на конференцию/в научный журнал/подачи заявки на полезную модель/подачи заявки на программный продукт /Ср/	8	10	ОК-5 ОК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	
3.2	ЗачетСОЦ /ИКР/	8	1	ОК-5 ОК-22 ПК-23 ПК-24 ПК-25 ПК-26 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений и навыков могут включать в себя следующие вопросы:

1. Какова основная цель научно-исследовательской работы? Раскройте ее содержание.
2. Какие методики использовались при выполнении научноисследовательской работы?
3. Перечислите задачи проводимой экспериментальной работы.
4. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
5. Какие программы применялись при проведении научноисследовательских разработок?
6. Какова эффективность проводимых исследований, и какими критериями она оценивалась?
7. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научноисследовательской 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?

В случае необходимости дополнительной проверки знаний, умений и навыков обучающихся, полученных в рамках прохождения производственной практики, ему могут быть заданы следующие примерные вопросы, связанные с тематикой практики:

1. Обоснование выбора архитектуры ИС предприятия
2. Результаты анализа информационных и прикладных процессов предприятия
3. Используемые формы обучения персонала
4. Моделирование информационных и прикладных процессов предприятия
5. Сущность поставленной задачи проектирования ИС
6. Результаты обследования предметной области
7. Техническая структура предметной области

8. Используемые методы исследования объекта автоматизации
9. Содержание ТЭО
10. Содержание технического задания
11. Технический проект
12. Структурная модель предметной области
13. Результаты экспертного тестирования ИС
14. Основные части технического проекта
15. Информационно-логическая модель предметной области
16. Основные этапы внедрения системы
17. Выбранная технологии проектирования ИС
18. Основные требования, предъявляемые к выбираемой технологии проектирования
19. Функциональная структура предметной области
20. Жизненный цикл ИС
21. Требование к эффективности и надежности полученного проектного решений
22. Стратегия использования ИКТ
23. Результаты реинжиниринга прикладных и информационных процессов
24. Опыт использования международных информационных ресурсов
25. Результаты анализа средств защиты информационных процессов

### 5.2. Темы письменных работ

1. Информационно-справочные и информационно-поисковые системы.
2. Системы автоматизации документооборота и учета.
3. Банки данных.
4. Банки документов.
5. Иерархические классификационные системы.
6. Дескрипторные информационно-поисковые языки.

#### Автоматизированные информационные системы

1. Автоматизированные системы управления.
2. Автоматизированные системы управления в образовании.
3. Автоматизированные системы управления технологическими процессами.
4. Системы автоматизированного проектирования в строительстве.
5. Системы автоматизированного проектирования в машиностроении.
6. Геоинформационные системы в экологии и природопользовании.
7. Геоинформационные системы в ведении земельных кадастров.
8. Экспертные системы в медицине.
9. Инструментальные программные средства для создания экспертных систем.

#### Компьютерное моделирование

1. Моделирование как метод познания.
2. Информационное моделирование.
3. Компьютерное моделирование физических процессов.
4. Компьютерное моделирование в биологии и экологии.
5. Компьютерное моделирование в химии.
6. Математические методы в медицине.

### 5.3. Фонд оценочных средств

- 1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике
  - 1.1 Перечень компетенций, формируемых практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
  - 1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
- 2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
  - 2.1 Типовые контрольные задания на практику
  - 2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике
  - 2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Дневник прохождения практики;  
Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики;  
Отчет по практике.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	ДГТУ, Каф. "АиММвНГК"; сост.: Д.Д. Фугаров и др.	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств: метод. указания к практическим занятиям	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	<a href="https://ntb.donstu.ru/content/integrirovannye-sistemy-proektirovaniya-i-upravleniya-avtomatizirovannyh-i-avtomaticheskikh-proizvodstv-v-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam">https://ntb.donstu.ru/content/integrirovannye-sistemy-proektirovaniya-i-upravleniya-avtomatizirovannyh-i-avtomaticheskikh-proizvodstv-v-metodicheskie-ukazaniya-k-prakticheskim-zanyatiyam</a>
Л1.2	Гламаздин Е. С., Новиков Д. А., Цветков А. В.	Управление корпоративными программами. Информационные системы и математические модели	Москва: ИПУ РАН, 2003	<a href="http://www.iprbookshop.ru/8484.html">http://www.iprbookshop.ru/8484.html</a>
Л1.3	Скрипник Д. А.	Общие вопросы технической защиты информации	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52161.html">http://www.iprbookshop.ru/52161.html</a>
Л1.4	Маглинец Ю. А.	Анализ требований к автоматизированным информационным системам	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/52184.html">http://www.iprbookshop.ru/52184.html</a>
Л1.5	Клещева И. В.	Оценка эффективности научно-исследовательской деятельности студентов: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/67525.html">http://www.iprbookshop.ru/67525.html</a>
Л1.6	Земляной К. Г., Павлова И. А.	Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента): Учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/68267.html">http://www.iprbookshop.ru/68267.html</a>
Л1.7	Долженко А. И.	Управление информационными системами	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/73735.html">http://www.iprbookshop.ru/73735.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Колдаев В. Д., Гелета И. В., Бобель Ю. А., Сафина Р. М.	Информационные системы и технологии. Часть 1: Монография	Москва: Перо, Центр научной мысли, 2011	<a href="http://www.iprbookshop.ru/8982.html">http://www.iprbookshop.ru/8982.html</a>
Л2.2	Корзаченко О. В., Барбара А. Д., Косенко О. Н., Такаева М. А.	Информационные системы и технологии. Часть 2: Монография	Москва: Перо, Центр научной мысли, 2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/8983.html">http://www.iprbookshop.ru/8983.html</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.3	Фельдман Я. А.	Создаем информационные системы	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/8684.html">http://www.iprbookshop.ru/8684.html</a>
Л2.4	Зекунов А. Г.	Состав работ по разработке, внедрению, подготовке к сертификации системы менеджмента качества в организации и их документированное оформление на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008: Учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2008	<a href="http://www.iprbookshop.ru/44303.html">http://www.iprbookshop.ru/44303.html</a>
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	<a href="https://ntb.donstu.ru/content/ru/kovodstvo-dlya-prepodava-teley-po-organizaci-i-i-planirovaniyu">https://ntb.donstu.ru/content/ru/kovodstvo-dlya-prepodava-teley-po-organizaci-i-i-planirovaniyu</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Кайль, Я. Я. Учебно-методическое пособие по организации прохождения всех видов практик и выполнения научно-исследовательских работ [Электронный ресурс] / Я. Я. Кайль, Р. М. Ламзин, М. В. Самсонова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2019. — 208 с. — 978-5-9669-1862-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/82560.html">http://www.iprbookshop.ru/82560.html</a>			
Э2	Бондаренко, И. С. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : методические указания к подготовке материалов для участия в конференц-неделе / И. С. Бондаренко, И. О. Темкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84437.html">http://www.iprbookshop.ru/84437.html</a>			
Э3	Ишина, И. В. Финансирование научно-исследовательских работ. Российский и зарубежный опыт [Электронный ресурс] : монография / И. В. Ишина, В. В. Завгородняя. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2016. — 162 с. — 978-5-394-02809-0. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70881.html">http://www.iprbookshop.ru/70881.html</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
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	Windows VistaBusiness лицензионная по подписке Microsoft Imagine premium (оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г);			
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security0E26-180226-121730-167-197;			
6.3.1.4	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;			
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензионное соглашение №42684597;			
6.3.1.6	Microsoft Office 2010 Professional Plus лицензионное соглашение № 49405992;			
6.3.1.7	Microsoft Office 2013 Professional Plus лицензионное соглашение №64277464;			
6.3.1.8	Консультант+ договор «Об информационной поддержке» № 1226/18 от 9.06.2018г. с сопровождением специалистами компании;			
6.3.1.9	MathworksMatlab лицензионное соглашение №614270;			
6.3.1.10	1С Предприятие лицензионное соглашение №8276582;			
6.3.1.11	LazarusGNU General Public License, GNU Lesser General Public License;			
6.3.1.12	Gimp GNU General Public License V3;			
6.3.1.13	Visual Studio 2013 лицензионноепоподписке Microsoft Imagine premium оплатапродленияподписки Imagine premium посчету IM29470 от 28.01.2019г. ;			
6.3.1.14	Denwer GNU General Public License;			
6.3.1.15	NI Circuit Design Suite (Multisim)лицензионное соглашение№779878-10;			

6.3.1.1 6	Borland Developer Studio 2006 лицензионный сертификат №28297; Microsoft SQL Server лицензионное по подписке Microsoft Imagine premium оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г.;
6.3.1.1 7	Visual Studio 2008 лицензионное по подписке Microsoft Imagine premium оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г.;
6.3.1.1 8	Microsoft Visio Pro лицензионное по подписке Microsoft Imagine premium оплата продления подписки Imagine premium по счету IM29470 от 28.01.2019г.;
6.3.1.1 9	CorelDraw Graphics Suite X3 лицензионный сертификат заказ №3046858;
6.3.1.2 0	Oracle Database Express Edition (XE) бесплатная редакция без ограничений в учебном процессе;
6.3.1.2 1	СППР Выбор 7.0 Электронная версия для образовательных учреждений. Электронная лицензия с ключами продуктов;
6.3.1.2 2	Cisco Packet Tracer бесплатное.
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	СПС «Консультант-плюс» - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
6.3.2.2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>
6.3.2.3	Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru">http://www.ict.edu.ru</a>
6.3.2.4	База данных для IT-специалистов (крупнейший в Европе ресурс) - <a href="https://habr.com">https://habr.com</a>
6.3.2.5	База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» - <a href="http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems">http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems</a>
6.3.2.6	Библиотека стандартов ГОСТ URL: <a href="http://www.gost.ru">http://www.gost.ru</a>
6.3.2.7	Патенты России URL: <a href="http://ru-patent">http://ru-patent</a> .
6.3.2.8	Роспатент России URL: <a href="http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/">http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/</a>
6.3.2.9	Профессиональные справочные системы "Техэксперт" <a href="http://www.cntd.ru/">http://www.cntd.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	В-202
7.2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
7.3	Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»
7.4	специализированная мебель;
7.5	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
7.6	К-406
7.7	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.8	Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.9	специализированная мебель;
7.10	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
7.11	К-408
7.12	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.13	Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика»
7.14	специализированная мебель;
7.15	технические средства для представления учебной информации, компьютерная техника, в том числе: IBM-совместимые компьютеры – 10 шт., локальная вычислительная сеть, выход в глобальную компьютерную сеть Internet;
7.16	К-501
7.17	Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций

7.18	специализированная мебель;
7.19	технические средства для представления учебной информации

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Научно-исследовательская практика проводится как самостоятельная творческая лабораторная или исследовательская работа. Научно-исследовательская практика может осуществляться по следующим направлениям:

- выполнение исследовательского проекта, тематика которого соотносится с выбранной темой магистерской диссертации и направлениями научно - исследовательской работы кафедры;

- выполнение научно – исследовательских работ по актуальной тематике в сфере информационных систем и технологий.

Руководство научно-исследовательской практикой осуществляет руководитель-преподаватель.

В качестве индивидуального задания студенту поручается одно из следующих:

- подготовка доклада, согласованного с темой бакалаврской работы (темами исследовательских работ), для участия в научной конференции;

- сбор и обработка документального материала по проблемам функционирования информационных систем на основе проведения натурных исследований, систематизации статистических и опытных данных по результатам выполненных исследований;

- подготовка к публикации статьи, согласованной с темой бакалаврской работы (темами исследовательских работ);

- составление развернутой библиографии по теме бакалаврской работы;

- составление библиографии с краткими аннотациями по теме бакалаврской работы.

Индивидуальное задание студента при прохождении научно - исследовательской практики определяется научным руководителем в соответствии с темой бакалаврской работы, а также направлениями научно-исследовательской работы кафедры.

Научно-исследовательская практика проводится на выпускающей кафедре «Информационные технологии и электроника» Технологического института сервиса.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются индивидуальные рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Содержание практики определяется руководителями студентов с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится. При этом студент в условиях конкретного подразделения изучает:

- методы исследования и проведения экспериментальных работ, положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования;

- методы анализа и обработки экспериментальных данных, физические и математические модели изучаемого объекта, средства компьютерного моделирования, относящиеся к профессиональной сфере;

- отечественные и зарубежные данные по исследованию объектов - аналогов с целью оценки научной и практической значимости;

- технико-экономическую эффективность проводимой разработки;

- вопросы организации, планирования и финансирования научных работ, требования к оформлению научно-технической документации.

Конкретное содержание научно-исследовательской практики студента планируется руководством подразделения, в котором она выполняется, и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику.

В период практики студент обязан вести дневник, в который заносятся все материалы по выбранной теме.

Студент в дневнике практики разрабатывает индивидуальный план научно-исследовательской практики и получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с графиком проведения практики.

По окончании практики студент составляет письменный отчет о проделанной работе. В отчет целесообразно включить систематизированные сведения для составления литературного обзора по теме исследований, а также полученные в ходе практики эмпирические данные по ее разработке.

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**



УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.Е. Жидков

2018 г.

**Преддипломная практика**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные технологии и электроника</b>
Учебный план	v090302-18-1ТИС.plx Направление Информационные системы и технологии профиль Информационные системы и технологии
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	0
самостоятельная работа	104

Виды контроля в семестрах:  
зачеты с оценкой 9

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
КСР	2	2	2	2
Иная контактная	2	2	2	2
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	104	104	104	104
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Программу составил(и):

доцент, Бондарева Г.А.

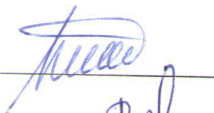


доцент, Зимин И.И.

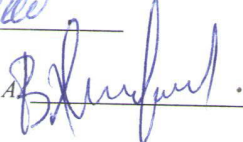


Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Директор ООО "Инфоком-С", Копытов В.В.



Директор по информационным технологиям ООО "РР-ИКС, Миронов В.А.



Рабочая программа дисциплины

**Преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №219)

составлена на основании учебного плана:

Направление Информационные системы и технологии профиль Информационные системы и технологии утвержденного учёным советом вуза от 17.04.2018 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные технологии и электроника**

Протокол от 28.08.2018 № 1

Срок действия программы: 2018-2023 уч.г.

Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

Заведующий выпускающей кафедрой

Хабаров А.Н.  28.08 2018 г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**Заведующий выпускающей кафедрой **09.03.02**

Хабаров А.Н. \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные технологии и электроника**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Хабаров Алексей Николаевич

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Вид, тип, способ и формы проведения практики:
1.2	Производственная практика (Преддипломная практика)
1.3	Способы проведения учебной практики - стационарная, выездная.
1.4	Форма проведения практики - дискретно:
1.5	-по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;
1.6	-по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.
1.7	
1.8	Цели освоения практики:
1.9	закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы, исследование, проектирование, разработка и внедрение объекта выпускной квалификационной работы. Практика должна способствовать более глубокому пониманию теоретических и практических проблем отрасли информационных технологий, профессиональной деятельности в информационном обществе, адаптация к рынку труда по направлению подготовки.
1.10	Цель практики соотнесена с общими целями ОПОП ВО, в соответствии с которой область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационная теория управления
2.1.2	Надежность информационных систем
2.1.3	Научно-исследовательская работа
2.1.4	Основы программирования микропроцессорных систем
2.1.5	Периферийное оборудование вычислительных систем
2.1.6	Проектирование информационных систем управления
2.1.7	Управление данными
2.1.8	Геоинформационные системы
2.1.9	Интеллектуальные системы и технологии
2.1.10	Инфокоммуникационные системы и сети
2.1.11	Корпоративные информационные системы
2.1.12	Криптографические методы защиты информации
2.1.13	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.1.14	ПП САПР
2.1.15	Системы поддержки принятия решений
2.1.16	Экономическая теория
2.1.17	Администрирование информационных систем
2.1.18	Безопасность жизнедеятельности
2.1.19	Инструментальные средства информационных систем
2.1.20	Мультимедиа технологии
2.1.21	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
2.1.22	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.23	Экология
2.1.24	Электропреобразовательные устройства вычислительных систем
2.1.25	Языки программирования
2.1.26	Архитектура информационных систем
2.1.27	Информационная безопасность и защита информации
2.1.28	Компьютерная геометрия и графика
2.1.29	Моделирование систем
2.1.30	Теория информационных процессов и систем
2.1.31	Физическая культура
2.1.32	Архитектура ЭВМ и систем



2.1.33	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.1.34	Вычислительные машины и системы
2.1.35	Информационные технологии
2.1.36	Общая физическая подготовка
2.1.37	Операционные системы
2.1.38	Программирование в среде 1С:Предприятие
2.1.39	Специальные разделы информатики
2.1.40	Стандартизация, сертификация и контроль качества информационных систем
2.1.41	Управление информационными системами
2.1.42	Информатика и информационно-коммуникационные технологии
2.1.43	Микроэлектроника
2.1.44	Основы компьютерной электроники
2.1.45	Социология
2.1.46	Технологии обработки информации
2.1.47	Технология программирования
2.1.48	Физические основы микроэлектроники
2.1.49	Философия
2.1.50	Экология здоровья
2.1.51	MatLab
2.1.52	Иностранный язык в профессиональной сфере
2.1.53	Культура устной и письменной речи
2.1.54	Математика
2.1.55	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.56	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2.1.57	Психология личности и группы
2.1.58	Физика
2.1.59	Введение в профессию
2.1.60	Иностранный язык
2.1.61	История
2.1.62	Теория информации
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОК-2: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами**

**Знать:**

Уровень 1	Требования, права и обязанности работников в коллективе
Уровень 2	Принципы и методы организации и управления малыми коллективами
Уровень 3	Стандарты управления качеством работы профессионального коллектива

**Уметь:**

Уровень 1	Выполнять требования и обязанности, предъявляемые к работникам в трудовом коллективе
Уровень 2	Применять принципы и методы организации и управления малыми коллективами
Уровень 3	Находить организационно-управленческие решения в профессиональных ситуациях и нести за них ответственность

**Владеть:**

Уровень 1	Требованиями и обязанностями, предъявляемыми к работникам в трудовом коллективе
Уровень 2	Принципами и методами организации и управления малыми коллективами
Уровень 3	Методами мотивации профессиональной деятельности

<b>ОК-3: способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные правила организационно-управленческих решений в сфере информационных систем и технологий
Уровень 2	цели и задачи деятельности в сфере информационных систем и технологий
Уровень 3	формы и стимулирующие механизмы ответственности за принятые организационно-управленческие решения в различных, в том числе и в нестандартных, ситуациях.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обосновывать выбор и реализовывать технологии, приемы и механизмы принятия организационно-управленческих решений, привлекать и организовывать различных субъектов для принятия организационно-управленческих решений в сфере информационных систем и технологий
Уровень 2	использовать законодательные, нормативные и методические документы в процессе принятия организационно-управленческих решений в сфере информационных систем и технологий
Уровень 3	формировать необходимую информационную базу для принятия организационно-управленческих решений; оценивать надежность информации для принятия организационно-управленческих решений; проводить аудит процесса принятия организационно-управленческих решений, его эффективности, результативности и оптимальности.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками принятия организационно-управленческих решений, приемами самоорганизации и самомотивации к принятию организационно-управленческих решений при подготовке и проведении практики
Уровень 2	приемами анализа факторов и предпосылок, влияющих на принятие организационно-управленческих решений; информационными коммуникационно-техническими средствами принятия организационно-управленческих решений
Уровень 3	методами обеспечения надежности информации для принятия решений; методами диагностики компетенций субъекта принятия организационно-управленческих решений с использованием различных оценочных средств

<b>ОПК-3: способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	о способах внедрения, методах, этапах и уровнях разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов. лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 2	основные приёмы и технологии разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов. лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	передовые приёмы и технологии разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов. лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	разобраться в способах внедрения, методах, этапах и уровнях разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов. лабораторий, офисов компьютерным и сетевым
Уровень 2	использовать основные приёмы и технологии разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов. лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	использовать передовые приёмы и технологии разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов. лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	информацией о способах внедрения, методах, этапах и уровнях разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов. лабораторий, офисов компьютерным и сетевым
Уровень 2	основными приёмами и технологиями разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов. лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
Уровень 3	передовыми приёмами и технологиями разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов. лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

<b>ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	технологии индивидуальной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	методы и приёмы сетевой и коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	передовые современные методы и приёмы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать технологии индивидуальной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов

Уровень 2	использовать методы и приёмы сетевой и коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	использовать передовые современные методы и приёмы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основными технологиями индивидуальной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 2	методами и приёмами сетевой и коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
Уровень 3	передовыми современными методами и приёмами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов

**ОПК-5: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	о способах и методах решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
Уровень 2	о способах и методах решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	о способах и методах решения стандартных задач профессиональной деятельности с учётом основных требований информационной безопасности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
Уровень 2	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учётом основных требований информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	приёмами и методикой решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
Уровень 2	приёмами и методикой решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	приёмами и методикой решения стандартных задач профессиональной деятельности с учётом основных требований информационной безопасности

**ОПК-6: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно -, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы архитектуры информационных систем
Уровень 2	методы анализа и декомпозиции информационных систем
Уровень 3	методы сборки информационных систем из готовых компонентов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять методы сборки информационных систем из готовых компонентов
Уровень 2	осуществлять анализ и разбиение информационной системы на отдельные подсистемы
Уровень 3	применять CASE-средства для декомпозиции и сборки информационной системы
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	знаниями основ архитектуры информационных систем
Уровень 2	навыками сборки информационных систем из готовых компонентов
Уровень 3	навыками применения CASE-средства для декомпозиции и сборки информационной системы

**ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы проектно-конструкторской деятельности
Уровень 2	все методики проектно-конструкторской деятельности, основные правила системного анализа
Уровень 3	все методики проектно-конструкторской деятельности, все правила системного анализа предметной области
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять основы проектно-конструкторской деятельности
Уровень 2	применять все методики проектно-конструкторской деятельности, основные правила системного анализа

Уровень 3	применять все методики проектно-конструкторской деятельности, все правила системного анализа и исследования взаимосвязей
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основами проектно-конструкторской деятельности
Уровень 2	всеми методиками проектно-конструкторской деятельности и правилами системного анализа
Уровень 3	всеми методиками проектно-конструкторской деятельности, всеми правилами системного анализа

### ПК-2: способностью проводить техническое проектирование

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	простейшие правила технического проектирования
Уровень 2	основные правила технического проектирования
Уровень 3	все известные правила технического проектирования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять простейшие правила технического проектирования
Уровень 2	применять основные правила технического проектирования
Уровень 3	применять все известные правила технического проектирования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	простейшими правилами технического проектирования
Уровень 2	основными правилами технического проектирования
Уровень 3	всеми известными правилами технического проектирования

### ПК-3: способностью проводить рабочее проектирование

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные принципы разработки информационной (концептуальной) модели предметной области, критерии оценки её адекватности реальным объектам и эффективности её использования
Уровень 2	основные приёмы и технологии построения физической модели данных, методы изменения типов и размеров используемых данных
Уровень 3	назначение СУБД, их возможности и приёмы построения таблиц, запросов, экранных форм, макросов, программных модулей и других объектов с целью их дальнейшего эффективного использования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выделять сущности, их свойства и отношения между сущностями, строить модели предметной области, оценивать их корректность и возможность их эффективного использования
Уровень 2	проектировать структуру таблиц, их столбцов, связи между таблицами, расширять возможности баз данных путём модификации и добавления новых указанных
Уровень 3	разрабатывать и использовать реальные базы данных с использованием различных СУБД, как с использованием технологии "файл-сервер", так и технологии "клиент-сервер"
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками ручного и программного проектирования концептуальной модели предметной области, оценки корректности и полноты используемых понятий
Уровень 2	способностью разработки физической модели в различных отраслях знания, производства и науки, методами оценки корректности и эффективности проектируемых данных
Уровень 3	навыками разработки приложений и использования СУБД с применением различных инструментальных средств, языка запросов и языков программирования, методами обеспечения безопасности и целостности данных в информационных системах, основанных на базах данных

### ПК-4: способностью проводить выбор исходных данных для проектирования

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	простейшие приемы выбора исходных данных для проектирования
Уровень 2	основные приемы выбора исходных данных
Уровень 3	все известные приемы выбора исходных данных
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять простейшие приемы выбора исходных данных для проектирования
Уровень 2	применять основные приемы выбора исходных данных
Уровень 3	применять все известные приемы выбора исходных данных
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	простейшими приемами выбора исходных данных
Уровень 2	основными приемами выбора исходных данных
Уровень 3	всеми известными приемами выбора исходных данных для технического проектирования

<b>ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы проектирования процессов и компонент информационных систем
Уровень 2	методы проектирования и разработки компонент информационных систем
Уровень 3	программные средства построения приложений для моделирования процессов и компонент информационных систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проектировать процессы и компоненты информационных систем в различных предметных областях
Уровень 2	проектировать приложения для работы с процессами и компонентами информационных систем
Уровень 3	использовать современные инструментальные компьютерные системы для разработки процессов и компонент информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	знаниями основ теории моделирования сложных систем
Уровень 2	навыками моделирования подсистем при разработке и использовании процессов и компонент информационных систем
Уровень 3	навыками реализации подсистем при разработке и использовании процессов и компонент информационных систем с применением современных программных сред

<b>ПК-6: способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Методы оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования
Уровень 2	Способы практической реализации оценки качества и надежности объекта проектирования
Уровень 3	Модели оценки качества объекта проектирования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Применять методы оценки надежности и качества функционирования объекта проектирования
Уровень 2	Осуществлять вычисление показателей качества и надежности объекта проектирования
Уровень 3	Определять соответствие объекта проектирования показателям качества
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Определять соответствие объекта проектирования показателям качества
Уровень 2	Способами повышения качества функционирования объекта проектирования
Уровень 3	Способами программной реализации методик оценки качества и надежности проектируемого объекта

<b>ПК-7: способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Требования по надежности и качеству объектов проектирования
Уровень 2	Систему международной сертификации качества программных средств
Уровень 3	Стандарты управления качеством
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Сертифицировать проекты по стандартам качества
Уровень 2	Ставить цели и задачи по удовлетворению проекта стандартам качества
Уровень 3	Планировать практические мероприятия по осуществлению сертификации проекта по стандартам качества
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Требованиями по использованию программных средств поддержки сертификации качества
Уровень 2	Базовыми функциями программной поддержки сертификации качества
Уровень 3	Программными средствами поддержки сертификации качества

<b>ПК-8: способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основы обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем
Уровень 2	методы обеспечения техники безопасности при разработке и эксплуатации информационных систем
Уровень 3	технологии расчёта обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить расчёт обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем

Уровень 2	оценивать затраты на обеспечение техники безопасности при разработке и эксплуатации информационных систем
Уровень 3	применять технологии расчёта обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основами расчёта обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем
Уровень 2	методами обеспечения техники безопасности при разработке и эксплуатации информационных систем
Уровень 3	технологиями расчёта обеспечения условий безопасности жизнедеятельности при разработке и эксплуатации информационных систем

**ПК-9: способностью проводить расчет экономической эффективности**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	простейшие методики расчета экономической эффективности
Уровень 2	основные методики расчета экономической эффективности
Уровень 3	все известные методики расчета экономической эффективности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять простейшие методики расчета экономической эффективности
Уровень 2	применять основные методики расчета экономической эффективности
Уровень 3	применять все известные методики расчета экономической эффективности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	простейшими методиками расчета экономической эффективности
Уровень 2	основными методиками расчета экономической эффективности
Уровень 3	всеми известными методиками расчета экономической эффективности

**ПК-10: способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	виды проектной документации по программному проекту
Уровень 2	этапы жизненного цикла программных средств, стандарты в области инженерии программных средств
Уровень 3	методы подготовки проектной документации с помощью CASE - технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить предпроектное обследование, сбор требований по проектируемому объекту
Уровень 2	выполнять анализ требований, выработку спецификаций и их отслеживание в ходе выполнения проекта
Уровень 3	разрабатывать все виды проектной документации
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основами знаний в области инженерии программных средств
Уровень 2	навыками проведения сбора, анализа требований и выработки спецификаций для разработки программного продукта
Уровень 3	навыки разработки различного вида проектной документации для создания программного продукта

**ПК-11: способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Базовые и прикладные информационные технологии, используемые при разработке
Уровень 2	Методы проектирования информационных технологий, направленных на разработку
Уровень 3	Особенности реализации базовых и прикладных информационных технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать технологии разработки
Уровень 2	Оценивать эффективность использованных технологий
Уровень 3	Предлагать оптимальные средства проектирования базовых и прикладных информационных технологий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Программными средствами, направленными на разработку
Уровень 2	Способами оценки эффективности разрабатываемых информационных технологий
Уровень 3	Методами исследования процесса реализации базовых и прикладных информационных технологий

**ПК-12: способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)**

<b>Знать:</b>	
---------------	--

Уровень 1	Структуру средств реализации информационных технологий
Уровень 2	Типовые структурные решения при реализации информационных технологий
Уровень 3	Методы разработки средств реализации информационных технологий
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Разрабатывать средства реализации информационных технологий
Уровень 2	Оценивать адекватность средств реализации целям и задачам их создания
Уровень 3	Прогнозировать развитие объектов реализации, обеспечивая модифицируемость и сопровождаемость проектов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Приемами разработки средств реализации информационных технологий
Уровень 2	Программными средствами разработки средств реализации информационных технологий
Уровень 3	Методикой и архитектурными решениями разработки средств реализации информационных технологий

<b>ПК-13: способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Классификацию САПР, уровни их применения
Уровень 2	Средства автоматизации в "легких" САПР
Уровень 3	Средства автоматизации в САПР для создания информационной модели здания
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Определять оптимальную САПР для решения определенной задачи
Уровень 2	Проводить малую автоматизацию построения проектов
Уровень 3	Автоматизировать процесс создания информационной модели путем применения встроенных языков программирования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Встроенными инструментальными средствами САПР для разработки модели
Уровень 2	Навыками использования средств автоматизированного проектирования информационных технологий
Уровень 3	Навыками планирования и разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий

<b>ПК-14: способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные закономерности функционирования биосферы
Уровень 2	принципы рационального природопользования
Уровень 3	принципы рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать знание законов и основных закономерностей функционирования биосферы
Уровень 2	применять принципы рационального природопользования
Уровень 3	использовать принципы рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы
Уровень 2	способностью использовать знание принципов рационального природопользования
Уровень 3	способностью использовать знание принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

<b>ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы проведения сбора, анализа научно-технической информации
Уровень 2	методы проведения сбора, анализа зарубежного опыта по тематике исследования
Уровень 3	все современные передовые методы проведения сбора, анализа научно-технической информации, зарубежного опыта по тематике исследования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	разобраться в способах проведения сбора, анализа научно-технической информации
Уровень 2	использовать основные приёмы и технологии проведения сбора, анализа зарубежного опыта по тематике исследования

Уровень 3	использовать все современные передовые приёмы и технологии проведения сбора, анализа научно-технической информации, зарубежного опыта по тематике исследования
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами проведения сбора, анализа научно-технической информации
Уровень 2	методами проведения сбора информации, анализа зарубежного опыта по тематике исследования
Уровень 3	всеми современными передовыми методами проведения сбора, анализа научно-технической информации, зарубежного опыта по тематике исследования

**ПК-23: готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы организации экспериментальных исследований
Уровень 2	основные методы проведения экспериментальных исследований
Уровень 3	технологии, технические и программные средства организации и проведения экспериментальных исследований
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять принципы организации экспериментальных исследований
Уровень 2	применять основные методы проведения экспериментальных исследований
Уровень 3	применять технологии, технические и программные средства организации и проведения экспериментальных исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методикой организации экспериментальных исследований
Уровень 2	основными методами проведения экспериментальных исследований
Уровень 3	технологиями, техническими и программными средствами организации и проведения экспериментальных исследований

**ПК-24: способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные принципы разработки информационной (концептуальной) модели предметной области, критерии оценки её адекватности реальным объектам и эффективности её использования
Уровень 2	основные приёмы и технологии построения физической модели данных, методы изменения типов и размеров используемых данных
Уровень 3	назначение инструментальных средств, СУБД, их возможности и приёмы построения таблиц, запросов, экранных форм, макросов, программных модулей и других объектов с целью их дальнейшего эффективного использования
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выделять сущности, их свойства и отношения между сущностями, строить модели предметной области, оценивать их корректность и возможность их эффективного использования
Уровень 2	проектировать структуру таблиц, их столбцов, связи между таблицами, расширять возможности баз данных путём модификации и добавления новых указанных
Уровень 3	разрабатывать и использовать реальные базы данных с использованием различных СУБД, как с использованием технологии "файл-сервер", так и технологии "клиент-сервер"
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками ручного и программного проектирования концептуальной модели предметной области, оценки корректности и полноты используемых понятий
Уровень 2	способностью разработки физической модели в различных отраслях знания, производства и науки, методами оценки корректности и эффективности проектируемых данных
Уровень 3	навыками разработки приложений и использования СУБД с применением различных инструментальных средств, языков запросов и языков программирования, методами обеспечения безопасности и целостности данных в информационных системах, основанных на базах данных

**ПК-25: способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Требования по использованию математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Уровень 2	Технологии использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Уровень 3	Стандарты использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований



<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Использовать технологии разработки математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Уровень 2	Ставить цели и задачи по удовлетворению математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований стандартам качества
Уровень 3	Планировать практические мероприятия по использованию математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Требованиями по использованию программных средств поддержки математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Уровень 2	Базовыми функциями программной поддержки использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
Уровень 3	Программными средствами поддержки использования математических методов обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

**ПК-26: способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Требования к оформлению полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 2	Методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 3	Методики подготовки полученных рабочих результатов к оформлению в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Проводить первичную подготовку полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 2	Оценивать полноту оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 3	Осуществлять сопровождение отчетов по полученным рабочим результатам в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Программными средствами по подготовке оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 2	Методикой использования полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях
Уровень 3	Методами планирования и управления использованием полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

**ПК-30: способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	функциональные характеристики информационных систем и технологий в соответствии с критериями качества
Уровень 2	методы поддержания работоспособности информационных систем и технологий в соответствии с критериями качества
Уровень 3	методы и методики восстановления работоспособности информационных систем и технологий в соответствии с критериями качества
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обеспечивать целостность данных информационных систем и технологий
Уровень 2	обеспечивать безопасность данных информационных систем и технологий
Уровень 3	обеспечивать комплексную защиту данных информационных систем и технологий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками обеспечения целостности данных информационных систем и технологий
Уровень 2	навыками обеспечения безопасности данных информационных систем и технологий
Уровень 3	методикой поддержания или восстановления работоспособности информационных систем и технологий в соответствии с критериями качества

**ПК-31: способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий**

<b>Знать:</b>	
---------------	--

Уровень 1	информационные системы и технологии предметной области
Уровень 2	методику обеспечения безопасности и целостности данных
Уровень 3	методы и методики методики обеспечения безопасности и целостности данных в профессиональной сфере
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий
Уровень 2	использовать способы и методы обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий
Уровень 3	обеспечивать комплексную защиту обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий
Уровень 2	навыками обеспечения комплексной защиты обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий
Уровень 3	способами приобретения новых знаний, умений и навыков в области обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий

### ПК-32: способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	стандарты, модели и методы построения архитектуры приложений
Уровень 2	инструментарий моделирования архитектуры приложений
Уровень 3	рынки программно-информационных продуктов и услуг
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий
Уровень 2	организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия
Уровень 3	позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке; формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в среде Интернет
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	терминологическим аппаратом профессиональной сферы
Уровень 2	навыками самостоятельного усвоения новых знаний и умений в профессиональной области
Уровень 3	принципами выбора информационных систем и технологий для предприятия/организации

### ПК-33: способностью составлять инструкции по эксплуатации информационных систем

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные модели и организацию процессов управления качеством на современном предприятии
Уровень 2	законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством
Уровень 3	систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	применять компьютерные технологии для составления инструкций по эксплуатации
Уровень 2	использовать методы унификации при разработке стандартов и другой нормативно-технической документации
Уровень 3	использовать способы представления информации при составлении инструкций по эксплуатации
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	методами разработки документации
Уровень 2	методами согласования документации
Уровень 3	выпуском проектной документации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	<b>Знать:</b>
-----	---------------

3.1.1	основные технические и программные средства реализации информационных процессов; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; основные законы, методы и приемы создания и чтения чертежей и документации по компонентам информационных систем. методы согласования информационных характеристик источников сообщений, каналов и приёмников на основе выбранного критерия; основные виды угроз информации и автоматизированным системам обработки информации; основные подходы к конструированию систем защиты информации с использованием протоколов и спецификаций различной направленности. структуру сети Интернет; методы оценки способов реализации информационных систем и устройств на основе микропроцессоров; методы оценки устойчивости систем управления. классификацию информационных систем, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение; работать с современным экспериментальным оборудованием; создавать чертежи и документацию как готовых, так и вновь создаваемых программно-аппаратных компонент информационных систем. проводить информационный анализ систем; оценивать информационные характеристики дискретных и непрерывных источников и каналов связи; принимать решения по методам и средствам защиты конфиденциальной информации. использовать современные сервисы сети Интернет; выбирать рациональные методы оценки способов реализации информационных систем и устройств на основе микропроцессоров, а также методы оценки устойчивости систем управления. применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, использовать на практике все основные принципы технического проектирования.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками использования прикладного программного обеспечения; современными численными методами; способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем; программным инструментарием, применяемым в отрасли для создания всех видов чертежей и документации. приемами оценки качества функционирования информационных систем по заданному критерию; способами защиты секретной и конфиденциальной информации. навыками обоснования принятых идей и подходов к решению вычислительных задач; навыками проектирования программно-аппаратной реализации микропроцессорных устройств управления техническими объектами. методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Теоретический раздел</b>						
1.1	Производственный инструктаж по ТБ /Ср/	9	2	ОК-2 ОК-3 ПК-10	Л1.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.2	Получение индивидуальных заданий по практике, определение требований по выполнению, оформлению и защите своих заданий /Ср/	9	2	ОК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-10	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Выполнение первого этапа задания по разработке компонент информационной системы (индивидуальное консультирование) /Ср/	9	10	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-30 ПК-31 ПК-32	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.4	Выполнение основного этапа работы по разработке модели информационной системы по индивидуальным заданиям (индивидуальное консультирование) /Ср/	9	40	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-6 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Завершение работы над выполнением задания (индивидуальное консультирование) /Ср/	9	10	ОПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9 ПК-22 ПК-26 ПК-30 ПК-32 ПК-33 ПК-23	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 2. Практическая работа</b>							
2.1	Изучение нормативно-технической документации и теоретического материала по поставленным задачам /Ср/	9	8	ОК-2 ОК-3 ПК-10	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Изучение информационных систем, используемых при выполнении заданий практики /Ср/	9	10	ОК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-10 ПК-12 ПК-13 ПК-30 ПК-31	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Выполнение заданий практики /Ср/	9	10	ОК-2 ОК-3 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Оформление отчета по практике /Ср/	9	8	ОПК-5 ПК-3 ПК-6 ПК-7 ПК-9 ПК-10 ПК-25	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.5	Подготовка к защите отчета по практике /Ср/	9	4	ОК-2 ОК-3 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Прием зачета по практике /ИКР/	9	2	ОК-2 ОК-3 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-22 ПК-26 ПК-30 ПК-31 ПК-32 ПК-33 ПК-23 ПК-24 ПК-25	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

### 5.2. Темы письменных работ

### 5.3. Фонд оценочных средств

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости студентов и промежуточной аттестации.

«Фонд оценочных средств по «Производственная практика. Преддипломная практика» представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины и содержит:

1 Паспорт оценочных материалов (оценочных средств)

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

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

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания

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

2.1 Задания для оценивания результатов обучения в виде знаний

2.2 Задания для оценивания результатов в виде владений и умений

2.3 Типовые экзаменационные материалы

### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Дневник прохождения практики;

Отзыв руководителя с предприятия о прохождении практики;

Отчет по практике.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Румянцева Е. Л., Слюсарь В. В.	Информационные технологии: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013	<a href="http://znanium.com/go.php?id=392410">http://znanium.com/go.php?id=392410</a>
Л1.2	Титоренко Г. А.	Информационные системы и технологии управления: учебник	Москва: Юнити-Дана, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115159">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115159</a>
Л1.3	Свиридов Л. Т., Чередникова О. Н., Максименков А. И.	Основы научных исследований: учебное пособие	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2009	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143133">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143133</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Рыбальченко М. В.	Архитектура информационных систем. Часть 1: Учебное пособие	Таганрог: Южный федеральный университет, 2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78664.html">http://www.iprbookshop.ru/78664.html</a>
Л2.2	Гладких Т. В., Воронова Е. В., Коробова Л. А.	Информационные системы и сети: Учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64403.html">http://www.iprbookshop.ru/64403.html</a>
Л2.3	Беликова И. П.	Организационное проектирование и управление проектами: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438686">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438686</a>
Л2.4	Гладких Т. В., Воронова Е. В.	Информационные системы и сети: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481994">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481994</a>
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.1	ДГТУ; сост. А.Г. Сапожникова	Руководство для преподавателей по организации и планированию различных видов занятий и самостоятельной работы обучающихся в Донском государственном техническом университете: метод. указания	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2018	<a href="https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu">https://ntb.donstu.ru/content/rukovodstvo-dlya-prepodavateley-po-organizacii-i-planirovaniyu</a>
Л3.2	Гаибова Т. В., Тугов В. В., Шумилина Н. А.	Преддипломная практика: Учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69932.html">http://www.iprbookshop.ru/69932.html</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л3.3	Гаибова Т. В., Тугов В. В., Шумилина Н. А.	Преддипломная практика: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467196">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467196</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Постановление правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. N 1160. Об утверждении положения о разработке, утверждении и изменении нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда.			
Э2	Анализ требований к автоматизированным информационным системам : учебное пособие / Ю.А. Маглинец. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-94774-865-9.			
Э3	Корпоративные информационные системы : учебно-методическое пособие / Е.А. Верещагина. — Москва : Проспект, 2015. — 103 с. — ISBN 978-5-392-19178-9.			
Э4	Управление проектом: основы проектного управления : учебник /М.Л. Разу под ред. и др. — Москва : КноРус, 2015. — 755 с. — ISBN 978-5-406-04370-7			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Windows 7 лицензионная;			
6.3.1.2	Windows Vista Business;			
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security;			
6.3.1.4	Microsoft Office 2013 Professional Plus;			
6.3.1.5	Microsoft Office 2007 Professional Plus;			
6.3.1.6	Office 2010 Professional Plus;			
6.3.1.7	Консультант+;			
6.3.1.8	Mathworks Matlab;			
6.3.1.9	1С Предприятие;			
6.3.1.10	Lazarus;			
6.3.1.11	Gimp;			
6.3.1.12	Visual Studio;			
6.3.1.13	Denwer;			
6.3.1.14	NI Circuit Design Suite (Multisim);			
6.3.1.15	Borland Developer Studio 2006;			
6.3.1.16	Microsoft SQL Server;			
6.3.1.17	Visual Studio 2008/2013;			
6.3.1.18	Microsoft Visio Pro;			
6.3.1.19	CorelDraw Graphics Suite X3;			
6.3.1.20	Oracle Database Express Edition (XE);			
6.3.1.21	СППР Выбор 7.0;			
6.3.1.22	Cisco Packet Tracer.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	СПС «Консультант-плюс» - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
6.3.2.2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <a href="http://www.window.edu.ru">http://www.window.edu.ru</a>			
6.3.2.3	Федеральный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" - <a href="http://www.ict.edu.ru">http://www.ict.edu.ru</a>			
6.3.2.4	База данных для IT-специалистов (крупнейший в Европе ресурс)- <a href="https://habr.com">https://habr.com</a>			

6.3.2.5	База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» - <a href="http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems">http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems</a>
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система IPRbooks - <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
6.3.2.7	Открытый университет "Интуит" - <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>
6.3.2.8	ЭБС «Лань» <a href="http://www.lanbook.com">www.lanbook.com</a> (модули «Инженерно-технические науки», «Технологии пищевых производств», «Химия», «Физкультура и спорт»)
6.3.2.9	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <a href="http://BiblioClub.ru">BiblioClub.ru</a>
6.3.2.10	ЭБС <a href="http://elibrary.ru">elibrary.ru</a> (здесь только журналы)
6.3.2.11	БД Виртуальный читальный зал диссертаций РГБ (только диссертации)
6.3.2.12	ЭБС «Гребенников»
6.3.2.13	Библиотека стандартов ГОСТ URL: <a href="http://www.gost.ru">http://www.gost.ru</a>
6.3.2.14	Патенты России URL: <a href="http://ru-patent.info">http://ru-patent.info</a>
6.3.2.15	Роспатент России URL: <a href="http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/">http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/</a>

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	К-406. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплексная лаборатория «Вычислительные машины. Системы цифровой обработки сигналов. Основы управления»
7.2	К-408. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплексная лаборатория «Системы программирования. Искусственный интеллект. Компьютерная графика»
7.3	В-202. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Комплексная лаборатория «Моделирование, конструирование и САПР. Инфокоммуникационные технологии и сети связи»
7.4	К501. Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические рекомендации по выполнению заданий практики и по подготовке отчета по практике

##### 1 Составление программы

Программа включает:

- формулировку и обоснование технической, технологической или научной проблемы;
- определение целей и задач;
- определение исследуемой совокупности объектов;
- указание предмета исследования;
- описание разрабатываемого ПО, технологического процесса или научно-исследовательской задачи;
- определение технических требований;
- формулировку научных гипотез;
- выбор методов и разработку методики сбора и обработки информации;
- перечень работ, выполняемых в процессе преддипломной практики и подготовки ВКР.

Разработка ПО, технологических процессов, регулировки, испытания, эксплуатации и настройки ПО независимо от их назначения и области применения должна проводиться с учетом требований государственных технических регламентов и стандартов.

Основные результаты выполнения этого этапа должны быть отражены в задании на производственную преддипломную практику.

##### 2 Сбор информации

На этом этапе на основе исходных данных, приведенных в задании на выполнение преддипломной практики, осуществляется сбор информации для выбора направления и методов решения поставленных задач.

При прохождении практики рекомендуются следующие источники информации:

2.1. Литературные источники: неперіодические (учебники, монографии, справочники и т.п.) и периодические издания. Из периодических изданий в первую очередь следует ознакомиться со следующими: реферируемый журнал «Информатика и системы управления», реферативный журнал «Информатика и связь».

Основные неперіодические издания, определяющие состояние научно-технической проблемы, как правило, предлагаются студенту руководителем преддипломной практики и ВКР.

2.2. Нормативно-техническая документация: ГОСТы, Технические описания, Технические условия, Инструкции по



эксплуатации и т.д. Особенно важно найти нормативно-технические документы на аналоги и прототип разрабатываемого изделия или процесса.

2.3. Отчеты по научно-исследовательским работам. Как правило, доступ к ним обеспечивает руководитель практики и ВКР.

2.4. Описания патентов на изобретения. Рефераты патентов на изобретения содержатся в реферативных журналах, в журнале «Изобретения в России и за рубежом».

2.5. Электронные ресурсы: внутренние – библиотека вуза, рекомендованные ЭБС. внешние – Интернет.

### 3 Обработка и анализ собранной информации

На этом этапе на основе исходных данных, приведенных в задании, и собранной информации выбирается направление решения поставленной научно-технической проблемы.

Для научно-исследовательской работы осуществляется: предварительная оценка и сравнительный технико-экономический анализ методов исследования заданных объектов и процессов; выбор средств исследования (технических или программных); уточнение или дополнение требований к результатам исследования.

Результатом работы являются: структурная схема; алгоритм исследований для математической модели объекта или процесса.

### 4 Выполнение проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ

На этом этапе на основе выбранной структурной схемы и описания входных и выходных данных составляются алгоритмы, производится выбор реализации процесса создания ПО. Вследствие ограниченного объема бакалаврской работы полное описание процесса создания ПО можно выполнить не всегда. Поэтому желательно типовые данные указывать с обязательной ссылкой на источник, в котором должны быть указаны этапы и стандартные процедуры создания ПО. Для оригинальных решений выполняются подробное описание с вынесением данных на плакат.

Далее разрабатываются технологические процессы настройки и контроля параметров ИС.

При выполнении научно-исследовательских работ необходимо проанализировать существующее программное обеспечение, обосновать выбор языка программирования, инструментальных средств и процессов, привести алгоритмы программ, разработать программные модули (автоматизация, управление, моделирование, обработка информации, хранение данных и т.п.), привести результаты отладки программ с текстовыми примерами.

Программа практики. Уровень – бакалавриат. Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» / Сост. Г.А. Бондарева 2016. – электронная версия <http://cdo.stis.su/>