

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 06.06.2024 16:38:23

Уникальный программный код:  
4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa123ff774747307b9b9fbcbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое  
частное образовательное учреждение высшего образования  
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий –  
ИМСИТ»  
(г. Краснодар)**

**Институт информационных технологий и инноваций**

**Кафедра математики и вычислительной техники**

Рассмотрено и одобрено на  
заседании кафедры математики и  
вычислительной техники Академии  
ИМСИТ, протокол № 5 от 11 декабря  
2023 года, зав. кафедрой МиВТ, к.э.н.,  
доцент Н.П. Исикова

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе,  
доцент Н.И. Севрюгина  
25 декабря 2023 г.

**Б2.В.02(П)  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

для студентов направления подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика  
направленность (профиль) образовательной программы  
«Разработка и проектирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника  
«Бакалавр»

Краснодар  
2023

Программа Преддипломной практики по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем».

Программа Преддипломной практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 и включает общие положения по организации практики, формируемые компетенции, структуру и содержание практики, а также требования, предъявляемые к оформлению отчета о прохождении Преддипломной практики.

Составитель, канд. техн. наук, доцент К.Н. Цебренько

Программа рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры Математики и вычислительной техники от 11.12.2023 г., протокол № 5

Зав. кафедрой математики и вычислительной техники, канд. экон. наук, доцент Н.П. Исикова

Программа утверждена на заседании Научно-методического совета Академии ИМСИТ протокол № 4 от 25 декабря 2023 г.

Председатель Научно-методического Совета Академии ИМСИТ, профессор Н.Н. Павелко

Согласовано:  
Проректор по учебной работе, доцент Н.И. Севрюгина

Проректор по качеству образования, доцент К.В. Писаренко

Рецензенты:  
Суриков А.И., директор ООО «1С-КОНСОЛЬ»

Видовский Л.А., д.т.н., профессор, профессор кафедры автоматизированных производственных процессов КубГТУ

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 Общие положения.....	7
1.1 Цель и задачи практики.....	7
1.2 Вид практики, способ и форма (формы) проведения практики.....	9
1.3 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в.....	11
неделях или в академических часах.....	11
1.4 Место практики в структуре образовательной программы .....	13
2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА) .....	37
2.1 Обязанности кафедры в организации практики.....	37
2.2 Обязанности студента.....	38
2.3 Обязанности руководителя практики от предприятия .....	39
3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	41
3.1 Структура и содержание Преддипломной практики.....	41
3.2 Требования к оформлению отчета по практике .....	46
3.3 Формы отчетности по практике.....	60
4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	62
5 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПОпреддипломной практике .....	122
5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	122
5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	125
5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	196
5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций .....	200
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	202

7УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА).....	203
7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики.....	203
7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики .....	211
7.3 Перечень средств материально-технического обеспечения Преддипломной практики .....	214
Приложение А – Бланк направление на практику	
Приложение Б - Образец оформления титульного листа	
Приложение В - Бланк дневника по практике	
Приложение Г- Образец оформления «Содержания»	
Приложение Д- Образец оформления рисунка	
Приложение Е - Образец оформления таблицы	
Приложение Ж – Бланк задания	
Приложение И – Отзыв руководителя от образовательной организации	

## ВВЕДЕНИЕ

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательным элементом учебного процесса подготовки студентов по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Преддипломная практика базируется на освоении как теоретических учебных дисциплин базовой и вариативной части, а также дисциплин, непосредственно направленных на рассмотрение видов профессиональной деятельности бакалавра. Практика направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями ФГОС ВО к уровню подготовки выпускника, развитие практических навыков и умений, а также формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Преддипломная практика является завершающим этапом изучения данных дисциплин и позволяет студентам сформировать и закрепить на практике общекультурные компетенции, общепрофессиональные компетенции в сфере научно-исследовательской деятельности и профессиональные компетенции в сфере решения теоретико-методологических и прикладных научных проблем управления финансовыми отношениями на различных уровнях экономической системы и в организациях различных сфер деятельности, в том числе профессиональные компетенции направленности (профиля) ОПОП ВО.

Прохождение преддипломной практики регламентировано следующими нормативно-законодательными актами:

- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (в последней редакции);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования -

программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

— Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»

— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922.

— Нормативно-методические документы Минобрнауки РФ;

— Устав НАН ЧОУ ВО «Академия маркетинга и социально-информационных технологий - ИМСИТ» и другие локальные акты Академии ИМСИТ.

Объектами прохождения Преддипломная практика могут организации и компании осуществляющие деятельность в сфере информационных технологий, организации, использующие в процессе своей деятельности информационные технологии, администрации органов государственной власти и местного самоуправления.

# **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

## **1.1 Цель и задачи практики**

Целью Преддипломной практики по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, является приобретение обучающимися профессиональных умений, в том числе в научно-исследовательской деятельности, закрепление, расширение и систематизация знаний, полученных при изучении теоретического материала; знакомство обучающихся с областью и видами будущей профессиональной деятельности, формирование навыков работы в профессиональной области; выполнение выпускной квалификационной работы.

### **Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем», включает: системный анализ прикладной области, формализация решения прикладных задач и процессов информационных систем; разработка проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях; выполнение работ по созданию, модификации, внедрению и сопровождению информационных систем и управление этими работами.

### **Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем», являются: прикладные и информационные процессы, информационные технологии, информационные системы.

## **Виды профессиональной деятельности выпускника**

Выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем», реализуемую в НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная.

Задачами Преддипломной практики по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем» основными видами профессиональной деятельности являются:

### **научно-исследовательская деятельность:**

- применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

### **проектная деятельность:**

- проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта;
- моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;



- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;
- проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- программирование в ходе разработки информационной системы;
- документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла.

## **1.2 Вид практики, способ и форма (формы) проведения практики**

*Вид практики* для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем» - преддипломная практика. Согласно Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика утвержденного

приказом Минобрнауки России от «12» марта 2015 г. № 207, Блок 2 «Практики» в полном объеме относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

*Тип практики* - Преддипломная практика.

*Способами проведения Преддипломной практики*, входящей в Блок 2 «Практики» учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем» является стационарная; выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в организации либо в профильной организации, расположенной на территории г. Краснодар. Выездной является практика, которая проводится в организации либо в профильной организации, расположенной за пределами г. Краснодар.

Как правило, *местом проведения практики* организации и компании осуществляющие деятельность в сфере информационных технологий, организации, использующие в процессе своей деятельности информационные технологии, администрации органов государственной власти и местного самоуправления или структурные подразделения образовательной организации, использующие в процессе своей деятельности информационные технологии.

Определение места прохождения Преддипломной практики для студентов зависит от предмета научного и аналитического интереса обучающегося.

Основным требованием к месту прохождения практики является соответствие направления подготовки студента, профилю деятельности либо всего предприятия, либо одного из его подразделений в соответствии с заключенными договорами между академией и предприятиями, выбранными в качестве места прохождения практики.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения преддипломной практики учитывает состояние здоровья и требования доступности.

*Форма* проведения Преддипломной практики дискретно (путем выделения

в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

Руководство практикой осуществляется руководителем практики от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (далее - руководитель практики от кафедры) и руководителем (руководителями) практики из числа работников организации (далее - руководитель практики от организации).

### **1.3 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или в академических часах**

Время проведения практики определяется календарным учебным графиком по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем»

Общая трудоемкость Преддипломной практики составляет для очной формы обучения 3 зачетные единицы (108 часов), 2 недели, в том числе:

Курс 4			Итого
сем. 7	сем. 8	Всего	
0	2	2	2

Для заочной формы обучения 3 зачетные единицы (108 часов), 2 недели, в том числе:

Курс 5	Итого
2	2

Время проведения практики определяется календарным учебным графиком по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем». Общая трудоемкость преддипломной практики представлена в таблице 1.1

Таблица 1.1 - Объем Преддипломной практики

Вид учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	
	4 курс		5 курс	
	7 семестр	8 семестр	1 сессия	2 сессия
<b>Общая трудоемкость (часы, зачетные единицы)</b>		108 (3)		108 (3)
<b>Контактная работа обучающихся с руководителем (контактные часы), всего</b>		51,8		54,8
Контактная работа в период практики (КткПр)		51,3		54,3
Контактная работа по промежуточной аттестации (КА)		0,5		0,5
<b>Самостоятельная работа в семестре, всего:</b>		56,2		53,2
<b>Вид итогового контроля по практике</b>		Зачет с оценкой		Зачет с оценкой

## 1.4 Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика входит в Блок 2 «Практики» учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем».

Преддипломная практика является составной частью процесса практической подготовки специалистов по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем».

Оценка уровня сформированности компетенции, необходимых для прохождения Преддипломной практики представлены в таблице 1.2.

Программа Преддипломной практики базируется на компетенциях, сформированных у обучающихся в ходе изучения дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем»:

Б1.Б.04 Экономика УК-3; ОПК-3; ПК-5

Б1.Б.07 Информатика и программирование ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-

8

Б1.Б.14 Теория систем и системный анализ ОПК-2; ПК-23

Б1.Б.12 Программная инженерия ОПК-4; ПК-2; ПК-8

Б1.Б.13 Операционные системы и сети ОПК-4; ПК-7

Б1.Б.15 Информационные системы и технологии ОПК-4; ПК-1; ПК-3; ПК-7; ПК-24

Б1.Б.16 Базы данных ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-7

Б1.Б.17 Проектирование информационных систем ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-6; ПК-9

- Б1.Б.18 Безопасность жизнедеятельности УК-7
- Б1.В.01 Организация и управление в информационной сфере УК-3; УК-4; ПК-1
- Б1.В.02 Математическая логика и теория алгоритмов ОПК-3; ПК-23
- Б1.В.03 Математические основы баз данных ОПК-3; ПК-7; ПК-23
- Б1.В.04 Методы анализа предметных областей ПК-6; ПК-23
- Б1.В.05 Разработка интернет приложений ПК-2; ПК-8; ПК-24
- Б1.В.06 Предметно-ориентированные информационные системы ПК-1; ПК-3; ПК-7
- Б1.В.07 Управление информационными системами УК-3; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8
- Б1.В.08 Управление ИТ-проектами УК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-5
- Б1.В.09 Интеллектуальные системы и технологии ПК-3; ПК-23
- Б1.В.10 Технологии программирования ОПК-4; ПК-2; ПК-8
- Б1.В.11 Лингвистическое обеспечение информационных систем ОПК-4; ПК-2; ПК-8
- Б1.В.12 Информационная безопасность ОПК-4; ПК-1; ПК-2
- Б1.В.13 Имитационное моделирование в информационной сфере ОПК-2; ПК-2; ПК-23
- Б1.В.14 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации ОПК-4; ПК-3; ПК-7
- Б1.В.15 Проектный практикум ПК-1; ПК-4; ПК-7; ПК-9

Таблица 1.2 - Оценка уровня сформированности компетенции, необходимых для прохождения Преддипломной практики

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>УК-7- способность к самоорганизации и самообразованию</b>		
<p><b>Знать:</b></p> <p>- знать основные процессы самоорганизации и самообразования, их особенности с целью совершенствования профессиональной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Владеть системой отбора содержания обучения в соответствии с намеченными целями самообразования, но при выборе методов и приемов не полностью учитывает условия и личностные возможности овладения этим содержанием</p>	<p style="text-align: center;"><b>Знать:</b></p> <p>- в основном решает учебно-профессиональные задачи, допускает несущественные ошибки, слабо аргументирует свое решение</p> <p style="text-align: center;"><b>Уметь:</b></p> <p>-при планировании и установлении приоритетов целей профессиональной деятельности не полностью учитывает внешние и внутренние условия их Достижения</p> <p style="text-align: center;"><b>Владеть:</b></p> <p>- Владеет отдельными приемами саморегуляции, но допускает существенные ошибки при их реализации, не учитывая конкретные условия и свои возможности при принятии решений</p>	<i><b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b></i>
	<p style="text-align: center;"><b>Знать:</b></p> <p>-демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста.</p> <p style="text-align: center;"><b>Уметь:</b></p> <p>- планируя цели деятельности с учетом условий их достижения, дает не полностью аргументированное обоснование соответствия выбранных способов выполнения деятельности намеченным целям.</p> <p style="text-align: center;"><b>Владеть:</b></p> <p>– владеет системой отбора содержания обучения в соответствии с намеченными целями самообразования, но</p>	<i><b>Средний уровень (хорошо)</b></i>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
	<p>при выборе методов и приемов не полностью учитывает условия и личностные возможности овладения этим содержанием</p> <p><b>Знать:</b> Владеет полной системой знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, аргументировано обосновывает принятые решения при выборе технологий их реализации с учетом целей профессионального и личностного развития.</p> <p><b>Уметь:</b> Готов и умеет формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> – Демонстрирует возможность переноса технологии организации процесса самообразования, сформированной в одной сфере деятельности, на другие сферы, полностью обосновывая выбор используемых методов и приемов.</p>	<b>Высокий уровень (отлично)</b>
<b>Показатели оценивания</b>	<b>Критерии оценивания компетенций</b>	Шкала оценивания
<b>ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий</b>		
<p><b>Знать:</b> Экономико-правовые основы разработки информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать проектную документацию</p>	<p><b>Знать:</b> Экономико-правовые основы разработки информационных систем</p> <p><b>Уметь:</b> Разрабатывать проектную документацию</p>	<b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b>



<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<p>Использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</p> <p>Владеть:</p> <p>Современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике.</p>	<p>Знать: Экономико-правовые основы разработки информационных систем</p> <p>Уметь: Разрабатывать проектную документацию</p> <p>Использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</p> <hr/> <p>Знать: Экономико-правовые основы разработки информационных систем</p> <p>Уметь: Разрабатывать проектную документацию</p> <p>Использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</p> <p>Владеть: Современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике.</p>	<p><i>Средний уровень (хорошо)</i></p> <hr/> <p><i>Высокий уровень (отлично)</i></p>
<p><b>ОПК-2: Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</b></p>		
<p>Знать</p> <p>типичные постановки задач системного анализа, модели принятия решений</p> <p>Уметь</p> <p>практически использовать понятия и закономерности, методы моделирования систем и процессов принятия решений</p>	<p>Знать</p> <p>обладает уровнем знаний для решения, в основном, учебно-профессиональных задач, допуская несущественные ошибки и слабо аргументируя свое решение</p> <p>Уметь</p> <p>применяет умение (выполняет действие) в знакомой ситуации (по алгоритму, с опорой на подсказки преподавателя).</p>	<p><i>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</i></p>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<p>Владеть терминологией системного анализа при решении прикладных задач, понятиями прогнозирования и планирования</p>	<p>Владеть способен отбирать и интегрировать имеющиеся знания и умения исходя из поставленной цели, проводить самоанализ и самооценку, но допускает существенные ошибки при их реализации, не учитывая конкретные условия и свои возможности при принятии решений</p>	
	<p>Знать обладает необходимым объемом знаний для самостоятельного и в основном правильного решения учебно- профессиональных задач.</p> <p>Уметь применяет умение (выполняет действие) на практике, возможны незначительные ошибки, которые сам исправляет</p> <p>Владеть возможностью отбирать и интегрировать имеющиеся знания и умения, исходя из поставленной цели, проводить самоанализ и самооценку, допуская незначительные погрешности</p>	<p><b>Средний уровень (хорошо)</b></p>
	<p>Знать Обладает необходимым объемом знаний для самостоятельного, полного и правильного решения учебно- профессиональных задач.</p> <p>Уметь уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя понятия профессиональной сферы; свободно применяет умение (выполняет действие) на практике, в различных ситуациях</p> <p>Свободно комментирует выполняемые действия (умения), правильно отвечает на задаваемые вопросы</p>	<p><b>Высокий уровень (отлично)</b></p>
	<p>Владеть</p>	

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
	способами выбора и и интегрирования име ющихся знаний и умений, исходя из поставленной цели, самоанализа и самооценки	
<b>ОПК-3 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</b>		
Знать: - понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, - информационные системы и технологии - принципы работы технических устройств ИКТ Уметь: - применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности Владеть: -современными информационно-коммуникационными технологиями	Знать: - понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, - информационные системы и технологии - принципы работы технических устройств ИКТ	<b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b>
	Знать: - понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, - информационные системы и технологии - принципы работы технических устройств ИКТ Уметь: - применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Средний уровень (хорошо)</b>
	Знать: - понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, - информационные системы и технологии - принципы работы технических устройств ИКТ Уметь: - применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности Владеть: -современными информационно-коммуникационными технологиями	<b>Высокий уровень (отлично)</b>
<b>ОПК-4 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>		

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информации, способы ее хранения и обработки;</li> <li>структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ</li> <li>- историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники</li> <li>- эволюцию развития современных языков программирования</li> <li>теорию и практику построения модели реляционной базы данных; типы ПО;</li> <li>стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы;</li> <li>способы конструирования и верификации программ; основы информационной безопасности и защиты информации</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информации, способы ее хранения и обработки</li> <li>- структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ</li> <li>- историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники</li> <li>- эволюцию развития современных языков программирования</li> <li>теорию и практику построения модели реляционной базы данных;</li> <li>типы ПО; стратегии конструирования программного обеспечения;</li> <li>критерии качества программы; способы конструирования и верификации программ;</li> <li>основы информационной безопасности и защиты информации</li> </ul>	<p><b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b></p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с текстовыми редакторами, табличными процессорами и другими программными продуктами</li> <li>- использовать технологии поиска данных</li> <li>- применять методы хранения информации</li> <li>работать с компьютерной литературой</li> <li>- работать с базами данных; работать с компьютерной литературой; ориентироваться в современных технологиях разработки ПО;</li> <li>использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки отчетов, презентации</li> <li>- технологиями компьютерных коммуникаций</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информации, способы ее хранения и обработки</li> <li>- структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ</li> <li>- историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники</li> <li>- эволюцию развития современных языков программирования</li> <li>теорию и практику построения модели реляционной базы данных;</li> <li>типы ПО; стратегии конструирования программного обеспечения;</li> <li>критерии качества программы; способы конструирования и верификации программ;</li> <li>основы информационной безопасности и защиты информации</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с текстовыми редакторами, табличными процессорами и другими программными продуктами</li> <li>- работать с базами данных; работать с компьютерной литературой;</li> <li>ориентироваться в современных технологиях разработки ПО;</li> <li>использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации</li> </ul>	<p><b>Средний уровень (хорошо)</b></p>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<p>- методами познания методом сущность-связь</p> <p>- современными методами обеспечения защиты информации</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие информации, способы ее хранения и обработки;</li> <li>- структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ</li> <li>- историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники</li> <li>- эволюцию развития современных языков программирования</li> <li>- теорию и практику построения модели реляционной базы данных;</li> <li>- типы ПО; стратегии конструирования программного обеспечения;</li> <li>- критерии качества программы; способы конструирования и верификации программ; основы информационной безопасности и защиты информации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с текстовыми редакторами, табличными процессорами и другими программными продуктами</li> <li>- работать с базами данных; работать с компьютерной литературой; ориентироваться в современных технологиях разработки ПО;</li> <li>- использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовки отчетов, презентации</li> <li>- технологиями компьютерных коммуникаций</li> <li>- методами познания методом сущность-связь</li> <li>- современными методами обеспечения защиты информации</li> </ul>	<p><b>Высокий уровень (отлично)</b></p>
<p><b>ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе</b></p>		

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<p>Знать: Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем; требования к защите информации определенного типа</p>	<p>Знать: Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем; требования к защите информации определенного типа</p>	<p><b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b></p>
<p>Уметь: Формировать архитектуру информационных систем для информатизации предприятий; проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем</p> <p>Владеть: Навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ; типовыми средствами защиты информации и возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем</p>	<p>Знать: Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем; требования к защите информации определенного типа</p> <p>Уметь: Формировать архитектуру информационных систем для информатизации предприятий; проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем</p>	<p><b>Средний уровень (хорошо)</b></p>
<p>Знать: Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем; требования к защите информации определенного типа</p> <p>Уметь: Формировать архитектуру информационных систем для информатизации предприятий; проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем</p> <p>Владеть:</p>	<p>Знать: Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем; требования к защите информации определенного типа</p> <p>Уметь: Формировать архитектуру информационных систем для информатизации предприятий; проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем</p> <p>Владеть:</p>	<p><b>Высокий уровень (отлично)</b></p>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
	<p>Навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ; типовыми средствами защиты информации и возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем</p>	
<p><b>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</b></p>		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы структурного и объектно-ориентированного программирования</li> <li>- основные этапы проектирования ИС</li> <li>- назначение и сферу применения CASE средств и технологий инфологическую и даталогическую модели данных; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы структурного и объектно-ориентированного программирования</li> <li>- основные этапы проектирования ИС</li> <li>- назначение и сферу применения CASE средств и технологий инфологическую и даталогическую модели данных; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду</li> </ul>	<p><b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b></p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать эффективные алгоритмы и отлаживать и программы с использованием современных технологий программирования</li> <li>- составлять функциональные схемы ИС в виде операционных диаграмм, диаграмм потоков данных</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы структурного и объектно-ориентированного программирования</li> <li>- основные этапы проектирования ИС</li> <li>- назначение и сферу применения CASE средств и технологий инфологическую и даталогическую модели данных; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать эффективные алгоритмы и отлаживать и программы с использованием современных технологий программирования</li> </ul>	<p><b>Средний уровень (хорошо)</b></p>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<p>- анализировать данные с применением диаграмм “сущность-связь”, методов реляционного анализа данных            строить инфологическую модель, разрабатывать схемы данных; подобрать и обеспечить защиту информации</p>	<p>- составлять функциональные схемы ИС в виде операционных диаграмм, диаграмм потоков данных            строить инфологическую модель, разрабатывать схемы данных; подобрать и обеспечить защиту информации            - анализировать данные с применением диаграмм “сущность-связь”, методов реляционного анализа данных            строить инфологическую модель, разрабатывать схемы данных; подобрать и обеспечить защиту информации</p>	
<p>Владеть:            - принципами автоматизации моделирования процессов информационных систем            - принципами и подходами современных международных стандартов разработки программного обеспечения методом сущность-связь            - современными средствами защиты информации</p>	<p>Знать:            - методы структурного и объектно-ориентированного программирования            - основные этапы проектирования ИС            - назначение и сферу применения CASE средств и технологий инфологическую и дательную модели данных; типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду</p> <p>Уметь:            - разрабатывать эффективные алгоритмы и отлаживать и программы с использованием современных технологий программирования            - составлять функциональные схемы ИС в виде операционных диаграмм, диаграмм потоков данных            - анализировать данные с применением диаграмм “сущность-связь”, методов реляционного анализа данных            строить инфологическую модель, разрабатывать схемы данных; подобрать и обеспечить защиту информации</p> <p>Владеть:            - принципами автоматизации моделирования процессов информационных систем</p>	<p><b>Высокий уровень (отлично)</b></p>



<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
	<p>- принципами и подходами современных международных стандартов разработки программного обеспечения методом сущность-связь</p> <p>- современными средствами защиты информации</p>	
<b>ПК-3 способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения</b>		
<p>Знать:</p> <p>Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем; требования к защите информации определенного типа</p> <p>Состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования</p>	<p>Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем; требования к защите информации определенного типа</p> <p>Состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования</p> <p>Классификацию и общие характеристики современных CASE-средств</p> <p>Методы моделирования информационных систем</p>	<p><b><i>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</i></b></p>
<p>Классификацию и общие характеристики современных CASE-средств</p> <p>Методы моделирования информационных систем</p> <p>Уметь:</p> <p>Формировать архитектуру информационных систем для информатизации предприятий; проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития</p>	<p>Знать:</p> <p>Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем; требования к защите информации определенного типа</p> <p>Состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования</p> <p>Классификацию и общие характеристики современных CASE-средств</p> <p>Методы моделирования информационных систем</p> <p>Уметь:</p> <p>Формировать архитектуру информационных систем для информатизации предприятий; проводить анализ степени</p>	<p><b><i>Средний уровень (хорошо)</i></b></p>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<p>математического и программного обеспечения вычислительных систем  Формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием различных методов и решений  Использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</p>	<p>защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем  Формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием различных методов и решений  Использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</p>	
<p>Владеть:  Навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ; типовыми средствами защиты информации и возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем  Современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике.</p>	<p>Знать:  Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем; требования к защите информации определенного типа  Состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования  Классификацию и общие характеристики современных CASE-средств  Методы моделирования информационных систем</p> <p>Уметь:  Формировать архитектуру информационных систем для информатизации предприятий; проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем  Формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием различных методов и решений  Использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</p> <p>Владеть:  Навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий</p>	<p><b>Высокий уровень (отлично)</b></p>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
	<p>программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ; типовыми средствами защиты информации и возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем</p> <p>Современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике.</p>	
<b>ПК-4 способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</b>		
<p>Знать: Состав проектной документации</p> <p>Методы моделирования информационных систем</p>	<p>Знать: Состав проектной документации</p> <p>Методы моделирования информационных систем</p>	<b><i>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</i></b>
<p>Уметь: Разрабатывать проектную документацию Конструировать модули информационных систем</p> <p>Использовать методы анализа предметной области в процессе предпроектного обследования объектов информатизации</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ; типовыми средствами защиты информации и возможностях их</p>	<p>Знать: Состав проектной документации</p> <p>Методы моделирования информационных систем</p> <p>Уметь: Разрабатывать проектную документацию Конструировать модули информационных систем Использовать методы анализа предметной области в процессе предпроектного обследования объектов информатизации</p>	<b><i>Средний уровень (хорошо)</i></b>
	<p>Знать: Состав проектной документации</p> <p>Методы моделирования информационных систем</p> <p>Уметь: Разрабатывать проектную документацию</p>	<b><i>Высокий уровень (отлично)</i></b>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем	<p>Конструировать модули информационных систем</p> <p>Использовать методы анализа предметной области в процессе предпроектного обследования объектов информатизации</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ; типовыми средствами защиты информации и возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем</p>	
<b>ПК-5 способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений</b>		
<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-категориальный аппарат проектного менеджмента, его отличительные признаки, сущность и классификацию;</li> <li>- ориентироваться в рыночных условиях и используя отличные предметные знания, осуществить сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения управленческих задач</li> </ul>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-категориальный аппарат проектного менеджмента, его отличительные признаки, сущность и классификацию;</li> <li>- ориентироваться в рыночных условиях и используя отличные предметные знания, осуществить сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения управленческих задач</li> </ul>	<i><b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b></i>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цикл проекта, использовать программное обеспечение управления проектами;</li> <li>- ставить цели и формировать задачи, связанные с созданием и коммерциализацией технологических и продуктовых инноваций, разрабатывать программы осуществления инновационной деятельности в организации и оценивать её эффективность.</li> </ul> <p>Владеть:</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-категориальный аппарат проектного менеджмента, его отличительные признаки, сущность и классификацию;</li> <li>- ориентироваться в рыночных условиях и используя отличные предметные знания, осуществить сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения управленческих задач</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цикл проекта, использовать программное обеспечение управления проектами;</li> <li>- ставить цели и формировать задачи, связанные с созданием и коммерциализацией технологических и продуктовых инноваций, разрабатывать программы осуществления инновационной деятельности в организации и оценивать её эффективность.</li> </ul>	<i><b>Средний уровень (хорошо)</b></i>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<p>- навыками и инструментами разработки проекта, управления его стоимостью, рисками качеством, реализацией проекта;</p> <p>- методами и инструментами оценки проектов.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийно-категориальный аппарат проектного менеджмента, его отличительные признаки, сущность и классификацию;</li> <li>- ориентироваться в рыночных условиях и используя отличные предметные знания, осуществить сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения управленческих задач</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цикл проекта, использовать программное обеспечение управления проектами;</li> <li>- ставить цели и формировать задачи, связанные с созданием и коммерциализацией технологических и продуктовых инноваций, разрабатывать программы осуществления инновационной деятельности в организации и оценивать её эффективность.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и инструментами разработки проекта, управления его стоимостью, рисками качеством, реализацией проекта;</li> <li>- методами и инструментами оценки проектов.</li> </ul>	<p><b>Высокий уровень (отлично)</b></p>
<p><b>ПК-6 способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</b></p>		
<p>Знать:</p> <p>Методы анализа предметной области</p>	<p>Знать:</p> <p>Методы анализа предметной области</p>	<p><b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b></p>
<p>Уметь:</p> <p>Формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием различных методов и решений</p> <p>Ставить цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации</p>	<p>Знать:</p> <p>Методы анализа предметной области</p> <p>Уметь:</p> <p>Формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием различных методов и решений</p> <p>Ставить цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации</p> <p>Использовать методы анализа предметной области в процессе предпроектного обследования объектов информатизации</p>	<p><b>Средний уровень (хорошо)</b></p>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<p>Использовать методы анализа предметной области в процессе предпроектного обследования объектов информатизации</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками разработки информационных систем Современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике.</p>	<p>Знать:</p> <p>Методы анализа предметной области</p> <p>Уметь:</p> <p>Формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием различных методов и решений</p> <p>Ставить цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации</p> <p>Использовать методы анализа предметной области в процессе предпроектного обследования объектов информатизации</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками разработки информационных систем Современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике.</p>	<p><b>Высокий уровень (отлично)</b></p>
<p><b>ПК-7 способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</b></p>		
<p>Знать</p> <p>системы управления базами данных.</p> <p>Уметь</p> <p>реализовывать компьютерные базы данных;</p> <p>Владеть</p> <p>методом сущность-связь</p>	<p>Знать</p> <p>демонстрирует общее знание учебного материала по компетенции</p> <p>Уметь</p> <p>обнаруживает понимание материала, но не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения или привести свои примеры</p> <p>Владеть</p> <p>показывает общее владение понятийным аппаратом компетенции</p>	<p><b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b></p>
	<p>Знать</p> <p>демонстрирует достаточно полное знание материала компетенции, основных теоретических понятий;</p> <p>Уметь</p>	<p><b>Средний уровень (хорошо)</b></p>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
	<p>достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал, решать все основные задачи с отдельными несущественными ошибками; ориентироваться в нормативно-правовой литературе; сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p>Владеть достаточным уровнем самостоятельности и устойчивого практического навыка для решения практических задач</p> <hr/> <p>Знать демонстрирует глубокое и прочное усвоение знаний материала компетенции;</p> <p>Уметь исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; выполнять все задания, в полном объеме, без недочетов</p> <p>Владеть значительным опытом по видам профессиональной деятельности, связанным с реализацией компетенции. Личностная готовность к профессиональному самосовершенствованию ярко выражена. Имеются существенные профессиональные достижения.</p>	<p><b>Высокий уровень (отлично)</b></p>
<p><b>ПК-8 – способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение</b></p>		
<p>Знать: - методы современных языков программирования</p>	<p>Знать: - методы современных языков программирования - основы структурного и объектно-ориентированного подхода к анализу информационных систем</p>	<p><b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b></p>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы структурного и объектно-ориентированного подхода к анализу информационных систем</li> <li>- методы проектирования информационных систем; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы; способы конструирования и верификации программ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проектирования информационных систем; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы; способы конструирования и верификации программ;</li> <li>основы информационной безопасности и защиты информации унифицированный язык моделирования программного обеспечения UML</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>конструирования и верификации программ; основы информационной безопасности и защиты информации унифицированный язык моделирования программного обеспечения UML</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизировать программы с использованием современных технологий программирования</li> <li>- проводить анализ информационных систем</li> <li>- формулировать цели исследования и совершенствования функционирования систем; построить модель предметной области; создать программу, соответствующую предметной области</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными объектно-ориентированными языками программирования</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы современных языков программирования</li> <li>- основы структурного и объектно-ориентированного подхода к анализу информационных систем</li> <li>- методы проектирования информационных систем; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы; способы конструирования и верификации программ;</li> <li>основы информационной безопасности и защиты информации унифицированный язык моделирования программного обеспечения UML</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизировать программы с использованием современных технологий программирования</li> <li>- проводить анализ информационных систем</li> <li>- формулировать цели исследования и совершенствования функционирования систем; построить модель предметной области; создать программу, соответствующую предметной области</li> </ul>	<p><b>Средний уровень (хорошо)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами построения информационных программных систем</li> <li>- техническим средствам, поддерживающим ИС; современными программными средствами конструирования ПО.</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы современных языков программирования</li> <li>- основы структурного и объектно-ориентированного подхода к анализу информационных систем</li> <li>- методы проектирования информационных систем; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества</li> </ul>	<p><b>Высокий уровень (отлично)</b></p>



<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
	<p>программы; способы конструирования и верификации программ; основы информационной безопасности и защиты информации унифицированный язык моделирования программного обеспечения UML</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизировать программы с использованием современных технологий программирования</li> <li>- проводить анализ информационных систем</li> <li>- формулировать цели исследования и совершенствования функционирования систем; построить модель предметной области; создать программу, соответствующую предметной области</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными объектно-ориентированными языками программирования</li> <li>- методами построения информационных программных систем</li> <li>- техническим средствам, поддерживающим ИС; современными программными средствами конструирования ПО.</li> </ul>	
<b>ПК-9 способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов</b>		
<p>Знать: Состав проектной документации</p> <p>Методы анализа и моделирования предметной области.</p>	<p>Знать: Состав проектной документации</p> <p>Методы анализа и моделирования предметной области.</p>	<i><b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b></i>
<p>Уметь: Разрабатывать проектную документацию</p> <p>Использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</p>	<p>Знать: Состав проектной документации</p> <p>Методы анализа и моделирования предметной области.</p> <p>Уметь: Разрабатывать проектную документацию</p>	<i><b>Средний уровень (хорошо)</b></i>

<i>Показатели оценивания</i>	<i>Критерии оценивания компетенций</i>	<i>Шкала оценивания</i>
<p>Владеть:            Навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ; типовыми средствами защиты информации и возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем</p>	<p>Использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</p> <p>Знать:            Состав проектной документации            Методы анализа и моделирования предметной области.</p> <p>Уметь:            Разрабатывать проектную документацию            Использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</p> <p>Владеть:            Навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ; типовыми средствами защиты информации и возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем</p>	<p><b>Высокий уровень (отлично)</b></p>
<p>ПК-23: Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>		
<p>Знать            методы и модели теории систем и системного анализа; закономерности функционирования и развития систем. Математические методы анализа предметных областей            Уметь            применять системный подход и математические методы в форма</p>	<p>Знать            обладает минимально допустимым уровнем знаний. Допускает много негрубых ошибки            Математические методы анализа предметных областей</p> <p>Знать            имеет систематический характер знаний по содержанию компетенции.            Математические методы анализа предметных областей            Уметь            самостоятельно выполнять предусмотренные программой задания;</p>	<p><b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b></p> <p><b>Средний уровень (хорошо)</b></p>

<p>лизации решения при кладных задач и соз давать их програмные прототипы. Применять системный подход при разработке модели предметной области.</p> <p>Владеть навыками математического моделирования и интерпретации результатов, полученных при решении прикладных задач. методами работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов</p>	<p>самостоятельно пополнять знания и обновлять их в ходе дальнейшей учебной ра боты и профессиональной деятельности. разработке модели предметной области.</p> <p>Знать имеет всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного мате риала; источники информации, указанные в программе. Математические методы анализа предметных областей</p> <p>Уметь применять системный подход и математичес кие методы в форма лизации решения при кладных задач и соз давать их програмные прототипы. Применять системный подход при разработке модели предметной области</p> <p>Владеть навыками математического моделирования и интерпретации результатов, полученных при решении прикладных задач. методами работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов</p>	<p><b>Высокий уровень (отлично)</b></p>
<p><b>ПК-24 способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</b></p>		
<p>Знать: -государственные стандарты в области оформления библиографических ссылок и списков</p> <p>Уметь: -отобрать наиболее соответствующие проблеме материалы, характеризующие различные подходы и авторские позиции;</p>	<p>Знать: -государственные стандарты в области оформления библиографических ссылок и списков</p>	<p><b>Низкий (пороговый) уровень (удовлетворительно)</b></p>
<p>-конспектировать основные тезисы, раскрывающие замысел автора, его позицию;</p> <p>-интегрировать собранные материалы в единый содержательный блок</p> <p>Владеть:</p>	<p>Знать: -государственные стандарты в области оформления библиографических ссылок и списков</p> <p>Уметь: -отобрать наиболее соответствующие проблеме материалы, характеризующие различные подходы и авторские позиции;</p> <p>-конспектировать основные тезисы, раскрывающие замысел автора, его позицию;</p>	<p><b>Средний уровень (хорошо)</b></p>

-методами анализа периодической литературы и интернет-ресурсов	-интегрировать собранные материалы в единый содержательный блок	
	<p>Знать: -государственные стандарты в области оформления библиографических ссылок и списков</p> <p>Уметь: -отобрать наиболее соответствующие проблеме материалы, характеризующие различные подходы и авторские позиции; -конспектировать основные тезисы, раскрывающие замысел автора, его позицию; -интегрировать собранные материалы в единый содержательный блок</p> <p>Владеть: -методами анализа периодической литературы и интернет-ресурсов</p>	<b><i>Высокий уровень (отлично)</i></b>

## **2 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

### **2.1 Обязанности кафедры в организации практики**

Перед проведением практики выпускающая кафедра Математики и вычислительной техники проводит собрание студентов, на котором проводится инструктаж по технике безопасности и излагаются общие организационные вопросы. Студентам выдаются договора, установленного образца (в 3 экземплярах), которые заключаются с организацией, предприятием или иным учреждением, являющимся базой практики и партнерами академии. На основании заключенных договоров, сданных в 1 экз. на кафедру (2 экз. остается в организации), кафедра составляет приказ о прохождении студентами практики

Студенты знакомятся с приказом ректора о прохождении практики, местами ее прохождения, сроками проведения, руководителями практики от академии, порядком прохождения инструктажей по технике безопасности, перечнем документов, предоставляемых в организацию являющуюся базой практики, перечнем отчетных документов, обязательных для сдачи на кафедру.

Руководство практикой осуществляется предприятием и профилирующей кафедрой Математики и вычислительной техники. Руководителем практики являются от академии назначаются научно-педагогические работники кафедры, назначенные приказом ректора академии, который дает студентам общие рекомендации о порядке прохождения практики, принимает меры по созданию нормальных условий для ее выполнения.

Студенты направляются на практику без оплаты расходов со стороны образовательной организации.

Студентам перед началом практики выдается задание на практику установленного образца. Данный документ служит основанием для отражения информации, связанной с характеристикой работы студента в период практики и отзывом на него руководителя практики от предприятия. Руководитель практики от академии на данном бланке по итогам сдачи отчета оформляет краткий отзыв

на работу и выставляет оценку. При прохождении практики руководители от образовательной организации и организации (объект практики) контролируют:

- фактические сроки пребывания студентов на практике;
- наличие документов, определяющих порядок прохождения практики (приказы о зачислении на практику, планы-графики, документы, удостоверяющие проведение инструктажа по технике безопасности и др.);
- соблюдение графиков выполнения работы по сбору материалов;
- условия труда, быта и отдыха студентов.

Объем и содержание отчета должен соответствовать данной программе. Отчет проверяется и подписывается руководителем практики от организации, после чего им дается отзыв о прохождении студентом практики.

Подписи руководителей от организации в отчете (на титульном листе отчета) и отзыве должны быть заверены печатью организации.

По возвращению с практики студент сдает руководителю практики от академии отчет для проверки полноты, правильности и качества их выполнения. Защита отчетов по практике организуется кафедрой не позднее 7 дней после завершения практики или начала учебного года.

Защита любого вида практики в виде дифференцированного зачета с оценкой по 5-ти бальной оценке (зачтено с оценкой «отлично», зачтено с оценкой «хорошо», зачтено с оценкой «удовлетворительно», не зачтено с оценкой «неудовлетворительно»). Оценка проставляется в зачетной книжке. Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите, считается не выполнившим учебный план.

## **2.2 Обязанности студента**

При прохождении практики обучающийся должен соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии в организации, изучить научно-методическую литературу по исследуемой проблеме, участвовать в учебно-исследовательской (или научно-

исследовательской) работе по заданию кафедры и руководителя практики от академии.

Изучив программу практики и собрав необходимый материал для выполнения отчета, обучающийся должен обобщить и отразить результаты работы в отчете о практике. Объем и содержание отчета должно соответствовать данной программе. Отчет, по преддипломной практике проверяется и подписывается руководителем практики от организации, после чего им дается отзыв о прохождении студентом практики.

Подписи руководителей от организации на титульном листе отчета и бланке направления на практику должны быть заверены печатью данного учреждения или предприятия.

### **2.3 Обязанности руководителя практики от предприятия**

Организовать проведение со студентом-практикантом инструктажа по охране труда и технике безопасности с оформлением установленной документации. Ознакомить студента с Правилами внутреннего распорядка дня и контролировать их соблюдение.

Предоставить студенту рабочее место, обеспечивающее наибольшую эффективность прохождения практики в соответствии с утвержденной программой и заданием кафедры. Обеспечить контактную работу студента с руководителем практики от организации в объеме, указанном в данной программе.

Создать необходимые условия для приобретения студентом в период практики навыков самостоятельной работы по избранному направлению подготовки.

Предоставить студенту-практиканту возможность пользоваться специальной литературой, инструктивными материалами, положениями, уставом и другими документами организации.

Вносить предложения о поощрении отличившегося на работе студента либо наложения дисциплинарного взыскания при нарушении Правил

внутреннего распорядка дня и сообщить об этом ректору образовательной организации. После окончания практики дать краткую характеристику работы студента.



### **3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Структура и содержание Преддипломной практики**

Содержанием Преддипломной практики является выполнение задания по практике, которое выдается руководителями практики от академии совместно с руководителем практики от предприятия (организации) в таблице 3.1.

##### **Инструктаж обучающихся**

Инструктаж обучающихся является важнейшим мероприятием по организации преддипломной практики обучающихся, от качества, проведения которого во многом зависит качество практики в целом, отношение обучающихся к практике на предприятиях, учебная и производственная дисциплина обучающихся и т. д.

Инструктаж имеет целью:

- информировать обучающихся о сроках, целях и задачах практики;
- довести до студентов примерное распределение фонда рабочего времени в период практики;
- информировать обучающихся о местах прохождения практики и о руководителях практики от академии;
- довести до сведения особенности прохождения практики на конкретном хозяйствующем субъекте;
- установить время и место сбора студентов на предприятии;
- сообщить требования по ведению дневников практики и написанию отчета;
- напомнить обучающимся, какие документы они должны иметь при себе на период практики на предприятии (договор на прохождение практики; направление на практику);

Таблица 3.1 – График прохождения Преддипломной практики

№ п/п	Раздел (этапы практики)	Виды научно-исследовательской и производственной работы, на практике включая самостоятельную работу (трудоемкость в часах)					Формируемые компетенции	Формы текущего и промежуточного контроля
		инструктаж	выполнение заданий	сбор материалов	самостоятельная работа	итого		
<b>Очная форма обучения</b>								
<b>4 курс 8 семестр Преддипломная практика</b>								
1	Организация практики подготовительный этап включающий инструктаж по технике безопасности	2	2	2,3	2,2	8,5	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	Пункт отчета по практике
2	Содержательный этап	2	7	7	19	35	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Проверка раздела отчета (индивидуального задания). Пункт отчета по практике
3	Выполнение индивидуального задания	2	8	8	23	41	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Проверка раздела отчета (индивидуального задания). Пункт отчета по практике
4	Отчетный этап	2	5	4	12	23,5	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Проверка отчета по практике. Защита отчета по практике
Итого за 3 курс 6 семестр		8	22	21,3	56,2	108		
<b>Заочная форма обучения</b>								
<b>5 курс Преддипломная практика</b>								
1	Организация практики подготовительный этап включающий инструктаж по технике безопасности	2	2	2,3	2,2	8,5	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	Пункт отчета по практике

2	Содержательный этап	2	7	8	18	35	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Проверка раздела отчета(индивидуального задания). Пункт отчета по практике
3	Выполнение индивидуального задания	2	10	8	21	41	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Проверка раздела отчета (индивидуального задания). Пункт отчета по практике
4	Отчетный этап	2	5	4	12	23,5	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Проверка отчета по практике. Защита отчета по практике
Итого за 4 курс		8	24	22,3	53,2	108		

Примечание: на всех этапах практики обучающийся должен заполнять дневник практики, где фиксируются все виды проведенных работ и полученные консультации от преподавателей и работников предприятия.

- выдать студентам программу практики и индивидуальные задания на практику;

- в обязательном порядке, под роспись осветить вопросы соблюдения студентами правил техники безопасности и охраны труда (обеспечения безопасности жизнедеятельности) во время практики в хозяйствующем субъекте.

Осветить вопросы режима работы предприятия, правила внутреннего распорядка, учебно-производственной и этико-моральной дисциплины обучающихся во время практики.

### **Содержательный этап**

Содержательный этап определяет выполнение аналитического раздела отчета по преддипломной практике выполняется по материалам деятельности хозяйствующего субъекта, в соответствии с направленностью тематики выпускной квалификационной работы.

Проводятся мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала. Изучение по литературным источникам и технической документации состояния информатизации отрасли, к которой принадлежит предприятие.

Выявление основных направлений и тенденций применения информационных систем и технологий на аналогичных предприятиях. Местонахождение предприятия (организации); размеры предприятия, его специализация; организационная структура; структура информатизации, обеспеченность компьютерными и программными средствами; наличие сети и др.

Изучение деятельности предприятия по следующим направлениям:

- структура отдела АСУ (IT отдела) и выполняемые функции;
- описание информационных технологий предприятия;
- разработка информационной модели предприятия (подразделения предприятия);

- описание бизнес и информационных процессов предприятия;
- описание архитектуры компьютерной сети предприятия;
- изучение построения и функционирования аппаратного и программного обеспечения информационной системы предприятия;
- изучение вопросов обеспечения информационной безопасности;
- участие в инсталляции программного обеспечения, настройке и наладке компьютерных систем;
- участие в техническом обслуживании компьютерных систем.

### **Выполнение индивидуального задания**

Тематика индивидуального задания формулируется в строгом соответствии с темой выпускной квалификационной работы.

Выполняется подробный анализ и описание указанных в индивидуальном задании на практику информационных процессов и технологий, "Узкие места" и проблемы. Анализируют все собранные в ходе обследования материалы с приложением таблиц, схем, графиков, диаграмм и т.п., а также дают предложения по совершенствованию деятельности предприятия по теме выпускной квалификационной работы и в целом.

Формируются основные результаты и выводы. Полученные результаты (формулировка темы ВКР, ТЗ на проектирование, описание предметной области по теме ВКР, описание бизнес-процессов, исследование информационных потоков, анализ данных, результат компьютерного решения задачи, схема разработанного устройства, описание разработанного прототипа устройства, и т.д в зависимости от те-мы и индивидуального задания . )

### **Отчетный этап**

Отчетный этап определяет защиту отчета по преддипломной практике выполняется по материалам деятельности хозяйствующего субъекта.

Составленный по итогам практики отчет сдается на проверку

руководителю одновременно с дневником практики, подписанным руководителем практики от предприятия.

После проверки отчета руководителем практики от образовательной организации заведующий кафедрой назначает комиссию, по защите результатов практики состоящую из числа преподавателей кафедры, а так же с возможным привлечением работодателей из числа руководителей практики от предприятия.

Защита результатов практики проводится в виде устного выступления (5-7 мин.) перед комиссией.

Члены комиссии оценивают представленную работу по следующим критериям:

1. Изучение собранных материалов и современной отечественной и зарубежной литературы по направленности индивидуального задания на практику.

2. Освоение вопросов, касающихся деятельности исследуемого предприятия.

3. Выполнение индивидуального задания.

4. Наличие материалов, оформленных и/или представленных результатами научной работы в устной и/или письменной форме.

5. Оформление отчета (грамотность, соответствие требованиям оформления, качество иллюстративного материала, логичность и полнота материалов отчета).

На основании данных критериев комиссия экспертным путем дает оценку уровня сформированности необходимых компетенций.

### **3.2 Требования к оформлению отчета по практике**

Отчёт по преддипломной практике должен включать описание проделанной работы.

В отчете по практике должны быть отражены все виды учебных теоретических и практических работ, выполненных студентом в соответствии с индивидуальным заданием.

Текст отчета должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления и основными требованиями, предъявляемыми к оформлению отчета по практике

Отчет по преддипломной практике имеет определенную структуру и состоит из следующих разделов:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей работы и служит источником информации для идентификации работы (Приложение Б).

Оглавление отражает заявленные задачи и последовательность изложения материала преддипломной практики.

Во введении необходимо обосновать выбор темы преддипломной практики, ее актуальность, указать цель и выделить задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели исследования.

Основная часть должна раскрывать суть преддипломной практики и выполненной работы.

Основная часть состоит из 3-х разделов и должна строиться в соответствии с поставленными конкретными задачами для достижения главной цели исследования.

Первый раздел носит обзорно-теоретический характер. В нем студент проводит анализ предметной области. Анализ подобранных источников по

состоянию вопроса исследования (по теме выпускной квалификационной работы). Изучает организационно-информационную характеристику объекта практики. В разделе описывается местонахождение предприятия (организации); размеры предприятия, его специализация; организационная структура.

В завершении раздела формируют авторские выводы по первому разделу.

Во второй раздел рекомендуется включить описание организации информатизации объекта практики, структура информатизации, обеспеченность компьютерными и программными средствами; наличие сети и др. Привести подробный анализ и описание указанных в индивидуальном задании на практику информационных процессов и технологий, "Узкие места" и проблемы. Проанализировать все собранные в ходе обследования материалы с приложением таблиц, схем, графиков, диаграмм и т.п., а также дают предложения по совершенствованию деятельности предприятия по теме выпускной квалификационной работы и в целом.

В завершении студент формирует авторские выводы по второму разделу.

Третий раздел содержит результат выполнения индивидуального задания в соответствии с темой выпускной квалификационной работы и индивидуальным заданием. Полученные в результате выполнения индивидуального задания результаты (формулировка темы ВКР, ТЗ на проектирование, описание предметной области по теме ВКР, описание бизнес-процессов, исследование информационных потоков, анализ данных, результат компьютерного решения задачи, схема разработанного устройства, описание разработанного прототипа устройства, и т.д в зависимости от темы ВКР и индивидуального задания) включаются в третий раздел.

В завершении третьего раздела студент формирует авторские выводы по третьему разделу.

В заключении по результатам проведенных исследований или отдельных этапов рекомендуется отразить:



- оценку полноты решений поставленных задач;
- разработанные рекомендации;
- данные по конкретному использованию результатов практики;
- навыки и умения, приобретенные в процессе выполнения преддипломной практики;
- авторские выводы о практической значимости проведенного исследования.

Заключение должно быть лаконичным, доказательным и убедительным, содержать итоговый вывод по всей работе.

Отчет по практике оформляется на русском языке. В тексте категорически запрещается применять:

- обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
- для одного и того же понятия различные научно-технические термины (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов на русском языке;
- произвольные словообразования;
- сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также перечнем принятых сокращений в данном документе (помещаемом перед содержанием пояснительной записки);
- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в головках и боковиках таблиц и расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Согласно ГОСТу 7.32-2017 СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления; ГОСТу Р 7.0.5-2008 Система

стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления, а также требования к оформлению отчетов по практике, Академии ИМСИТ, текст печатается на одной стороне листа бумаги стандартного формата А4.

Страницы текста отчета по практике и включенные в нее иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327. Допускается применение формата А3 при наличии большого количества таблиц и иллюстраций данного формата.

Работа должна быть выполнена любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала.

Цвет шрифта должен быть черным, размер шрифта - не менее 12 пт (рекомендуется использовать 14 пт). Рекомендуемый тип шрифта для основного текста работы - Times New Roman. Полужирный шрифт применяют только для заголовков разделов и подразделов, заголовков структурных элементов. Использование курсива допускается для обозначения объектов (биология, геология, медицина, нанотехнологии, генная инженерия и др.) и написания терминов (например, *in vivo*, *in vitro*) и иных объектов и терминов на латыни.

Для акцентирования внимания может применяться выделение текста с помощью шрифта иного начертания, чем шрифт основного текста, но того же кегля и гарнитуры. Разрешается для написания определенных терминов, формул, теорем применять шрифты разной гарнитуры.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту работы и равен 1,25 см.

Вне зависимости от способа выполнения работы качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток программ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность и четкость изображения по всей работе. Все линии, буквы, цифры и знаки должны иметь одинаковую контрастность по всему тексту работы.

Фамилии, наименования учреждений, организаций, фирм, наименования изделий и другие имена собственные в работе приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить наименования организаций в переводе на язык работы с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия по ГОСТ 7.79.

Сокращения слов и словосочетаний на русском, белорусском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11, ГОСТ 7.12.

Наименования структурных элементов работы: "СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ", "РЕФЕРАТ", "СОДЕРЖАНИЕ", "ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ", "ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ", "ВВЕДЕНИЕ", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ", "ПРИЛОЖЕНИЕ" служат заголовками структурных элементов работы.

Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части работы начинают с новой страницы.

Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты. Разделы и подразделы работы должны иметь заголовки. Пункты и подпункты могут не иметь заголовков.

Заголовки разделов и подразделов основной части работы следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце. Пункты и подпункты могут иметь только порядковый номер

без заголовка, начинающийся с абзацного отступа, а могут иметь заголовок после порядкового номера, печатать с прописной буквы, обычным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы, включая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. Приложения, которые приведены в работе и имеющие собственную нумерацию, допускается не перенумеровать.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей работы, обозначенные арабскими цифрами без точки и расположенные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если работа не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Если работа имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками.

Пример - Приведен фрагмент нумерации раздела, подраздела и пунктов работы:

### 3 Принципы, методы и результаты разработки и ведения классификационных систем ВИНТИ

#### 3.1 Рубрикатор ВИНТИ

##### 3.1.1 Структура и функции рубрикатора

##### 3.1.2 Соотношение Рубрикатора ВИНТИ и ГРНТИ

##### 3.1.3 Место рубрикатора отрасли знания в рубрикационной системе ВИНТИ

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется.

Если текст работы подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах работы.

Пункты при необходимости могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т.д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить тире. При необходимости ссылки в тексте работы на один из элементов перечисления вместо тире ставят строчные буквы русского алфавита со скобкой, начиная с буквы "а" (за исключением букв е, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Простые перечисления отделяются запятой, сложные - точкой с запятой.

При наличии конкретного числа перечислений допускается перед каждым элементом перечисления ставить арабские цифры, после которых ставится скобка.

Перечисления приводятся с абзацного отступа в столбик.

#### Пример 1

Информационно-сервисная служба для обслуживания удаленных пользователей включает следующие модули:

- удаленный заказ,
- виртуальная справочная служба,
- виртуальный читальный зал.

## Пример 2

Работа по оцифровке включала следующие технологические этапы:

- а) первичный осмотр и структурирование исходных материалов,
- б) сканирование документов,
- в) обработка и проверка полученных образов,
- г) структурирование оцифрованного массива,
- д) выходной контроль качества массивов графических образов.

## Пример 3

8.2.3 Камеральные и лабораторные исследования включали разделение всего выявленного видового состава растений на четыре группы по степени использования их копытными:

- 1) случайный корм,
- 2) второстепенный корм,
- 3) дополнительный корм,
- 4) основной корм.

## Пример 4

7.6.4 Разрабатываемое сверхмощное устройство можно будет применять в различных отраслях реального сектора экономики:

- в машиностроении:

- 1) для очистки отливок от формовочной смеси;
- 2) для очистки лопаток турбин авиационных двигателей;
- 3) для холодной штамповки из листа;

- в ремонте техники:

- 1) устранение наслоений на внутренних стенках труб;
- 2) очистка каналов и отверстий небольшого диаметра от грязи.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

В работе рекомендуется приводить ссылки на использованные источники. При нумерации ссылок на документы, использованные при

составлении работы, приводится сплошная нумерация для всего текста работы в целом или для отдельных разделов. Порядковый номер ссылки (отсылки) приводят арабскими цифрами в квадратных скобках в конце текста ссылки. Порядковый номер библиографического описания источника в списке использованных источников соответствует номеру ссылки.

Ссылаться следует на документ в целом или на его разделы и приложения.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1.

#### Примеры

- 1 ..... приведено в работах [1] - [4].
- 2 ..... по ГОСТ 29029.
- 3 ..... в работе [9], раздел 5.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста работы). На все иллюстрации в работе должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово "рисунок" и его номер, например: "в соответствии с рисунком 2" и т.д.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, помещаемые в работе, должны соответствовать требованиям стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста работы. Не рекомендуется в отчете по практике приводить объемные рисунки.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций, приведенных в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается: Рисунок 1.

Пример - Рисунок 1 - Схема прибора

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения: Рисунок А.3.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела работы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой: Рисунок 2.1.

Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово "Рисунок", его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце.

Пример - Рисунок 2 - Оформление таблицы

Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицы применяют для наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Все таблицы в работе должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово "таблица" с указанием ее номера.

Наименование таблицы, при ее наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в следующем формате: Таблица Номер таблицы - Наименование таблицы. Наименование таблицы приводят с



прописной буквы без точки в конце. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово "Таблица", ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова "Продолжение таблицы" и указывают номер таблицы.

При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Таблица оформляется в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Заголовок таблицы

Таблица _____ - _____												
номер	наименование таблицы											
Головка {	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 20%; height: 30px;"></td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;"></td><td style="width: 20%;"></td></tr><tr><td style="height: 30px;"></td><td style="height: 30px;"></td><td style="height: 30px;"></td><td style="height: 30px;"></td><td style="height: 30px;"></td></tr></table>											} Заголовки граф
					} Подзаголовки граф							
					Строки							
					} (горизонтальные ряды)							

Боковик  
(графа для  
заголовков)

Графы (колонки)

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Таблицы каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в работе одна таблица, она должна быть обозначена "Таблица 1" или "Таблица А.1" (если она приведена в приложении А).

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела при большом объеме работы. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой: Таблица 2.3.

Заголовки граф и строк таблицы следует печатать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Названия заголовков и подзаголовков таблиц указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа, сверху и снизу ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк - по левому краю.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Текст, повторяющийся в строках одной и той же графы и состоящий из одиночных слов, заменяют кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, буквенно-цифровых обозначений, знаков и символов не допускается.

Если текст повторяется, то при первом повторении его заменяют словами "то же", а далее кавычками. В таблице допускается применять размер шрифта меньше, чем в тексте работы.

Титульный лист является первой страницей отчет по практике, предшествующей основному тексту. Размеры полей титульного листа те же, что и для текста работы (приложение Б).

Каждую запись содержания оформляют как отдельный абзац, выровненный по ширине.

Номера страниц указывают выровненными по правому краю поля.

Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают прописными буквами в виде

заголовка и располагают симметрично тексту (приложение Г).

Наименования, включенные в содержание, записывают с абзаца.

Наименования разделов записываются прописными буквами, подразделов и пунктов основной части отчет по практике – с прописной буквы с указанием номеров разделов и подразделов.

Цифры, обозначающие номера страниц (листов), с которых начинается раздел отчет по практике, следует располагать на расстоянии 15 мм от края листа, соблюдая разрядность цифр. Слово «стр.» не пишется.

Для удобства редактирования текста, рекомендуется выполнять содержание в невидимой таблице, так как тестовую часть содержания выравнивают по ширине, а страницы по правому нижнему краю.

Список использованных источников представляет собой библиографическое описание использованных источников, который должен включать не менее 25 источников, расположенных в алфавитном порядке.

Отчет по практике обязательно может содержать приложения, которые выделяются как структурная единица документа словом ПРИЛОЖЕНИЕ, расположенным по центру отдельного листа.

В приложения выносятся формы отчетности по исследуемому вопросу, на основании которых выполнялись расчеты, а также другой объемный аналитический материал (графики, таблицы, рисунки, копии подлинных документов и т.п.).

Каждое приложение начинается с новой страницы с указанием наверху по справа страницы «Приложение», которое должно иметь обозначение (заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, кроме Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ) и заголовков.

Заголовок приложения записывают отдельной строкой по центру симметрично относительно текста с прописной буквы, без точки в конце.

При вынесении материала в приложение следует группировать связанные по смыслу таблицы и рисунки в одно приложение.

### 3.3 Формы отчетности по практике

По завершении Преддипломной практики обучающиеся в недельный срок представляют на выпускающую кафедру:

1) заполненный по всем разделам дневник практики, подписанный руководителем практики от предприятия и от Образовательной организации;

2) отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач;

3) отзыв руководителя практики с оценкой уровня сформированности компетенций и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.

Дневник практики является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим выполнение программы практики, в котором отражается его текущая работа в процессе практики (приложение В).

- выданное обучающемуся индивидуальное задание, календарный план-график выполнения обучающимся программы практики с отметками о полноте и уровне его выполнения (план составляется совместно с руководителем практики от Образовательной организации);

- анализ состава и содержания выполненной обучающимися практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики;

- перечень и обзор использованной обучающимися научной литературы (монографии, научные сборники и статьи, реферативные издания) и нормативных материалов);

- выводы и предложения обучающегося по практике;

- краткая характеристика и оценка работы обучающегося в период практики руководителем от Образовательной организации.

По результатам прохождения Преддипломной практики выполнения и защиты отчета ставится оценка – зачтено (с оценкой «отлично»), зачтено (с

оценкой «хорошо»), зачтено (с оценкой «удовлетворительно»), не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно»).

#### **4 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Компетенции, сформированные в ходе Преддипломной практики, будут способствовать успешному освоению образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем». В результате прохождения преддипломной практики у обучающихся должны быть сформированы компетенции таблица 4.1.

Таблица 4.1 – Планируемые результаты обучения при прохождении преддипломной практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Код компетенции	Название компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по результатам освоения ОПОП
Общекультурные компетенции		
УК-7	<i>Способностью к самоорганизации и самообразованию</i>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–методические принципы физического воспитания;</li> <li>–методы физического воспитания;</li> <li>–основы обучения движениям;</li> <li>–основы совершенствования физических качеств;</li> <li>–особенности формирования психических качеств в процессе физического воспитания.</li> <li>–основные методы физического воспитания и укрепления здоровья.</li> <li>–принципы здорового образа жизни и профилактики заболеваний</li> <li>–структуру и механизмы функционирования действующей в РФ системы управления безопасностью жизнедеятельности;</li> <li>–правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;</li> <li>–классификацию опасных ситуаций на производстве и в среде обитания;</li> <li>–этические проблемы, возникшие с развитием в информационной сфере;</li> <li>–место человека в историческом процессе и политической организации общества</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– место человека в историческом процессе и политической организации общества</li> <li>– пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги;</li> <li>– систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления;</li> <li>– закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития;</li> <li>– структуру самосознания, его роль в жизнедеятельности личности.</li> <li>– виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности.</li> <li>– этапы профессионального становления личности</li> <li>– этапы, механизмы и трудности социальной адаптации.</li> <li>– законы Ньютона и законы сохранения;</li> <li>– принципы специальной теории относительности Эйнштейна, элементы общей теории относительности;</li> <li>– элементы механики жидкостей;</li> <li>– законы термодинамики;</li> <li>– статистические распределения, процессы переноса в газах, уравнения состояния идеального газа;</li> <li>– элементы физики жидкого и твердого состояния вещества;</li> <li>– физику поверхностных явлений;</li> <li>– законы электростатики, природу магнитного поля и поведение веществ в магнитном поле, законы электромагнитной индукции, уравнения Максвелла;</li> </ul>
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none"> <li>–волновые процессы;</li> <li>–геометрическую и волновую оптику;</li> <li>–взаимодействие излучения с веществом, соотношение гейзенберга, уравнение Шредингера и его решения для простейших систем;</li> <li>–строение многоэлектронных атомов, квантовую статистику электронов в металлах и полупроводниках, физику контактных явлений, строение ядра, классификацию элементарных частиц;</li> <li>–структуру самосознания, его роль в жизнедеятельности личности.</li> <li>–виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности.</li> <li>–этапы профессионального становления личности</li> <li>–этапы, механизмы и трудности социальной адаптации.</li> <li>–виды самооценки, уровни притязаний, их влияния на результат образовательной, профессиональной деятельности.</li> <li>–пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги;</li> <li>–систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления;</li> <li>–закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий;</li> <li>–оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок;</li> <li>–использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности.</li> <li>–поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения социальной и профессиональной деятельности;</li> <li>–регулярно следовать в повседневности здоровому образу жизни, заботиться о своем здоровье и здоровье окружающих.</li> <li>–Применять полученные знания при решении ситуационных задач в области безопасности жизнедеятельности</li> <li>–Планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений; работать самостоятельно; самостоятельно формулировать результат</li> <li>–использовать в своей деятельности этические профессиональные кодексы;</li> <li>–применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности осмысления исторического процесса</li> <li>–Самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности</li> <li>–применять в профессиональной и других видах деятельности базовые понятия, знания и закономерности осмысления исторического процесса</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции</li> <li>–анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания);</li> <li>–анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств.</li> <li>–самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности.</li> <li>–самостоятельно оценивать необходимость и возможность социальной, профессиональной адаптации, мобильности в современном обществе.</li> <li>–планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности</li> <li>–применять математические методы при решении физических задач повышенной сложности;</li> <li>–решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы математического анализа, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности</li> <li>–самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в образовательной, профессиональной деятельности.</li> <li>–самостоятельно оценивать необходимость и возможность социальной, профессиональной адаптации, мобильности в современном обществе.</li> <li>–Планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности</li> <li>–анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания);</li> </ul>
--	--	--

		<p>–анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–методами оценки уровня развития основных физических качеств;</li> <li>–средствами освоения основных двигательных действий;</li> <li>–средствами совершенствования основных физических качеств;</li> <li>–методикой формирования психических качеств в процессе физического воспитания</li> <li>–навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня</li> <li>–физической подготовленности и здорового образа жизни.</li> <li>–навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</li> <li>–способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности, в том числе этические и социальные проблемы, с учетом основных требований информационной безопасности.</li> <li>–развитым внутренним чувством социальной и нравственной ответственности человека перед собой и обществом, уважением к историческому наследию и культурным традициям.</li> <li>–способностью приобретать новые знания с использованием научной методологии и современных образовательных и информационных технологий</li> <li>–развитым внутренним чувством социальной и нравственной ответственности человека перед собой и обществом, уважением к историческому наследию и культурным традициям.</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний.</li> <li>–навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем.</li> <li>–навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания.</li> <li>–формами и методами самообучения и само контроля.</li> <li>–методами построения математической модели объекта при решении физических задач и содержательной интерпретации полученных результатов;</li> <li>–методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента</li> <li>–навыками познавательной и учебной деятельности, навыками разрешения проблем.</li> <li>–навыками поиска методов решения практических задач, применению различных методов познания.</li> <li>–формами и методами самообучения и само контроля.</li> <li>–навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний.</li> </ul>
<b><i>Общепрофессиональные компетенции</i></b>		
<b>ОПК-1</b>	<b><i>Способность использовать нормативно-</i></b>	<b>Знать:</b>

	<p><i>правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–основы учения В.И. Вернадского о биосфере, биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы, структуру и принципы организации биосферы, факторы, определяющие устойчивость биосферы;</li> <li>–основные законы и концепции экологии;</li> <li>–состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов;</li> <li>–естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере;</li> <li>–методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания;</li> <li>–основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой и между собой, основные свойства живых систем, их самовоспроизведение, гомеостаз и адаптацию;</li> <li>–основные типы экосистем, их структуру и закономерности функционирования;</li> <li>–характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования и создания малоотходных производств;</li> <li>–опасности окружающей среды.</li> <li>–классификацию опасных ситуаций на производстве и в среде обитания;</li> <li>–фазы развития негативных процессов, приводящие к авариям и катастрофам;</li> <li>–способы и методы оказания помощи пострадавшим в авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.</li> <li>–правила применения нормативных правовых актов и реализации норм материального права.</li> <li>–экономико-правовые основы разработки информационных систем</li> <li>–функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов;</li> <li>–принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов</li> </ul>
--	--	---

		<p>–технологии адаптации профессионально-ориентированных информационных систем; об основных тенденциях развития информационных систем, связанных с изменениями условий в области применения</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–пользоваться нормативными документами и информационными материалами для решения практических задач охраны окружающей среды;</li> <li>–прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы.</li> <li>–эффективно применять средства защиты от отрицательных воздействий;</li> <li>–применять информационные технологии для решения прикладных задач</li> <li>–выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла</li> <li>–анализировать, толковать и правильно определять подлежащие применению нормативные правовые акты;</li> <li>–выделять направления поиска нужных нормативных правовых документов, содержащих правовые нормы, для решения профессиональных задач.</li> <li>–разрабатывать проектную документацию</li> <li>–использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</li> <li>–выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла</li> </ul>
--	--	---

		<p>–формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных программных систем с использованием различных методов и решений</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>–методами моделирования и оценки состояния экосистем; основными навыками использования во всех видах своей жизнедеятельности экологические знания;</p> <p>–представлением о структуре, динамике, условиях стабильности экосистем и биосферы; о биологических и социальных потребностях человека, влиянии экологических факторов на здоровье, лимитирующих факторах и прогнозах развития человечества;</p> <p>–о причинах кризисных экологических ситуаций и возможности их преодоления.</p> <p>–основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>–навыками компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов</p> <p>–навыками работы с нормативными правовыми актами, анализа различных правовых документов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности.</p> <p>–современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике.</p> <p>–методами работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами</p> <p>–навыками компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов</p>
--	--	---



<p><b>ОПК-2</b></p>	<p><i>Способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–математический аппарат представления и обработки информации, представленной в виде знаний; типовые технологии проектирования интеллектуальных систем</li> <li>–Виды организационных и управленческих решений</li> <li>–международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций</li> <li>–международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций</li> <li>–типовые постановки задач системного анализа, модели принятия решений</li> <li>–методы системного анализа;</li> <li>–методы математического моделирования;</li> <li>–основные подходы к моделированию систем производственных процессов и систем массового обслуживания</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–применять методы формализации знаний для проектирования типовой интеллектуальной системы;</li> <li>–выбрать математические методы и программное обеспечение для обработки знаний</li> <li>–Критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и</li> </ul>
---------------------	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–возможных социально-экономических последствий</li> <li>–Использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС</li> <li>–использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС</li> <li>–практически использовать понятия и закономерности, методы моделирования систем и процессов принятия решений</li> <li>–анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы;</li> <li>–проводить мониторинг процесса имитационного моделирования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–методами извлечения экспертных знаний для типовых задач принятия решения</li> <li>–инструментами повышения эффективности управленческих решений</li> <li>–методами формирования бизнес-стратегии</li> <li>–методами формирования бизнес-стратегии</li> <li>–терминологией системного анализа при решении прикладных задач, понятиями прогнозирования и планирования</li> <li>–методами разработки имитационных моделей;</li> <li>–основными методами</li> <li>–анализа результатов имитационного моделирования;</li> </ul>
--	--	---

		–функциональными возможностями инструментальных средств имитационного моделирования
<b>ОПК - 3</b>	<b><i>Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</i></b>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>–погрешности основ ных численных алго ритмов вычислитель ной математики;</li> <li>–правила построения схем численных алго ритмов</li> <li>–возможности специа лизированных мате матических пакетов и систем при иссле довании различных математических моделей</li> <li>–методы одномерной оптимизации целевой функции, методы оптимизации многомерной целевой функции</li> <li>–методики и принци пы проектирования и разработки инфор мационных систем и технологий с учетом их оптимизации</li> <li>–методики и принци пы проектирования и разработки инфор мационных систем и технологий с учетом их оптимизации</li> <li>–основные законы естествен нонаучных дисциплин, применяемых в современных информационно-коммуника ционных технологиях в про фессиональной деятельности</li> <li>–прикладные и информационные процессы ИС на всех этапах жизненного цикла.</li> <li>–основные положения теории множеств;</li> <li>–основные понятия алгебры логики;</li> <li>–реляционную модель данных.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–технологию формирования ФИТ посредством синтеза обеспечивающей и предметной технологий на основе правил и ограничений</li> <li>–способы классификации рисков ИС и методы их регулирования (организационные, технические, технологические и финансовые);</li> <li>–риски ИС на различных этапах жизненного цикла ИС</li> <li>–современные информационно-коммуникационные технологии</li> <li>–понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии; принципы работы технических устройств ИКТ</li> <li>–основные положения по организации использования</li> <li>–информации в системах организационно- экономического управления;</li> <li>–современные экономико-математические методы, используемые для оптимального планирования и регулирования, а также экономический анализ конкретных экономических явлений и управленческих ситуаций;</li> <li>–методы и правила вычисления пределов и дифференцирования функций одной и нескольких действительных переменных; геометрические приложения с использованием функций одной и нескольких действительных переменных; методы исследования функций и построения графиков; правила и основные методы интегрирования;</li> <li>–правила и основные методы вычисления интегралов;</li> <li>–основные понятия о рядах;</li> <li>–основные понятия о функциях комплексной переменной;</li> <li>–основные понятия операционного исчисления.</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий - наиболее популярные языки и системы про-</li> <li>–граммирования для решения междисциплинарных задач в различных областях</li> <li>–законы логики математических рассуждений во всех разделах профессиональной сферы</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–разрабатывать алгоритмы, необходимые для решения физико-математических и естественнонаучных задач;</li> <li>–разрабатывать алгоритмы, используя основные приемы программирования; проводить отладку, тестирование программы;</li> <li>–проводить необходимые расчеты на ЭВМ</li> <li>–оптимизировать одномерную и многомерную целевую функции</li> <li>–осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем, используя методы оптимизации</li> <li>–осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем, используя методы оптимизации</li> <li>–выполнять операции реляционной алгебры</li> <li>–анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования: на концептуальном, логическом,</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–использовать язык математических схем для выражения количественных и качественных отношений объекта;</li> <li>–использовать математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике</li> <li>–моделировать экономические ситуации по</li> <li>–реальным данным, анализировать и прогнозировать экономические процессы;</li> <li>–применять знания в области естественнонаучных дисциплин для понимания процессов, происходящих при осуществлении современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</li> <li>–строить экономические, финансовые и</li> <li>–организационно-управленческие модели;</li> <li>–Вычислить пределы и производные функций одной и многих переменных; исследовать функции и строить их графики; находить решения неопределенных и определенных интегралов; вычислять характеристики скалярных и векторных полей.</li> <li>–применять перспективные методы исследования и решения профессиональных</li> <li>–задач, применять наиболее популярные языки программирования в различных задачах современной информатики</li> <li>–применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности</li> <li>–пользоваться математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов;</li> <li>–пользоваться построением вероятностных математических моделей для решения практических проблем.</li> </ul>
--	--	--

		<p>–организовывать и обеспечивать бесконфликтное внедрение ИС</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>–навыками обработки и представления полученных решений с использованием информационных технологий</p> <p>–навыками использования информационных технологий для численного решения прикладных задач.</p> <p>–навыками оптимизации одномерной и многомерной целевой функции с помощью программных средств.</p> <p>–навыками решения типовых оптимизационных задач при обосновании выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>–навыками решения типовых оптимизационных задач при обосновании выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>–знаниями в области реляционной алгебры и реляционного исчисления</p> <p>–культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, основными методами математических рассуждений на основе общих методов теории вероятностей и математической статистики</p> <p>–навыками применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач, анализа полученных знаний</p> <p>–навыками идентификации и оценки рисков;</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–разработки плана управления рисками</li> <li>–навыками анализа плана полученных</li> <li>–оптимальных решений и проводить их</li> <li>–адаптацию к конкретным задачам управления</li> <li>–навыками решения математических задач и проблем аналогичных ранее изученным, но более высокого уровня сложности; навыками использования в профессиональной деятельности базовыми знаниями в области математики;</li> <li>–методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов; обладать способностью к их применению на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решения; интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата; <b>Владеть</b> умением применять аналитические и численные методы решения профессиональных задач.</li> <li>–современными информационно-коммуникационными технологиями</li> <li>–способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая разработку математических моделей, алгоритмических и программных решений</li> <li>–пониманием сущности и проблемы развития современного информационного общества</li> <li>–методами алгебры логики и формального доказательства</li> </ul>
<b>ОПК-4</b>	<b>Способность решать стандартные задачи</b>	<b>Знать:</b>



	<p><i>профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур;</li> <li>–методы и алгоритмы создания распределённых приложений;</li> <li>–стандартные задачи профессиональной деятельности</li> <li>–теорию и практику построения модели реляционной базы данных.</li> <li>–Современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</li> <li>–основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований</li> <li>–современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации</li> <li>–назначение лингвистического обеспечения информационных системы в контексте жизненного цикла информационной системы;</li> <li>–о естественных и искусственных языках;</li> <li>–современные операционные системы;</li> <li>–современные коммуникационные технологии;</li> <li>–понятие информации, способы ее хранения и обработки;</li> <li>–структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ</li> <li>–основные информационно коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности</li> <li>–историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–эволюцию развития современных языков программирования</li> <li>–типы ПО;</li> <li>–стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–свободно ориентироваться в классификации и особенностях информационных сетей;</li> <li>–решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</li> <li>–Решать задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения</li> <li>–работать с компьютерной литературой</li> <li>–реализовывать мероприятия для обеспечения на предприятии (в организации) деятельности в области защиты информации</li> <li>–использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации</li> <li>–осваивать новые теории в области создания новейших лингвистических средств, обеспечивающих информационно-коммуникационные процессы;</li> <li>–использовать нормативно-правовых документов для оценки лингвистического обеспечения информационных систем</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–работать с компьютерной литературой; ориентироваться в современных технологиях разработки ПО</li> <li>–учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач;</li> <li>–работать с текстовыми редакторами, табличными процессорами и другими программными продуктами;</li> <li>–работать с базами данных</li> <li>–решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе</li> <li>–информационной и библиографической</li> <li>–культуры</li> <li>–использовать технологии поиска данных</li> <li>–применять методы хранения информации</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–технологиями компьютерных коммуникаций;</li> <li>–программными средствами обработки информации;</li> <li>–методами доступа к средам передачи данных.</li> <li>–навыками применения информационно-коммуникационных технологий</li> <li>–Навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания методом сущность-связь;</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–современными методами обеспечения защиты информации</li> <li>–современными функционально-ориентированными программными средствами защиты информации и использования сетевых ресурсов</li> <li>–навыками применения методов анализа моделей данных, документопотоков и информационных потоков в информационных системах с целью их оптимизации и реорганизации;</li> <li>–навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;</li> <li>–навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств технологиями компьютерных коммуникаций методами познания</li> <li>–навыками подготовки отчетов, презентаций культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</li> <li>–навыками конструирования программных продуктов;</li> </ul>
<b><i>Профессиональные компетенции</i></b>		
<b><i>Вид деятельности: проектно-конструкторская деятельность</i></b>		
<b>ПК-1</b>	<b><i>Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности</i></b>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>–процессы развития информационного общества и информационной экономики.</li> <li>–сетевые программы и технические средства информационных сетей</li> <li>–подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций</li> </ul>

	<p><i>пользователей, формировать требования к информационной системе</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– профессиональную ответственность и профессиональную этику при использовании в информационной сфере;</li> <li>– особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области.</li> <li>– Методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</li> <li>– профессиональную ответственность и профессиональную этику при использовании в информационной сфере;</li> <li>– требования к защите информации определенного типа</li> <li>– типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду</li> <li>– архитектуру современных информационных технологий и их место в управлении предприятием;</li> <li>– общие теоретические аспекты построения архитектуры предприятий</li> <li>– Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</li> <li>– виды ИС, их функциональные возможности и структуру, преимущества и</li> <li>– недостатки внедрения; -преимущества и недостатки различных подходов к автоматизации</li> <li>– предприятия;</li> <li>– преимущества</li> <li>– и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем;</li> <li>– основные критерии выбора ИС</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–основные критерии выбора ИС;</li> <li>–стратегии внедрения ИС;</li> <li>–проблемы эксплуатации и сопровождения ИС;</li> <li>–преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем;</li> <li>–цели и задачи анализа требований к ИС</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики и для функционирования организации. Способен анализировать, синтезировать и критически резюмировать и представлять информации; оценивать и выбирать источники информации и средства поиска информации в глобальных компьютерных сетях; ставить и решать задачи, связанные с организацией информационного поиска; оценивать эффективность поиска и релевантность найденной информации</li> <li>–проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски</li> <li>–разрабатывать меры по управлению рисками и оценке рисков, учитывать их возможные последствия для общества;</li> <li>–проводить обследование объектов информатизации с использованием современных методов анализа предметной области.</li> <li>–разрабатывать меры по управлению рисками и оценке рисков, учитывать их возможные последствия для общества;</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–проводить анализ степени защищенности информации и осуществлять повышение уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем</li> <li>–проектировать политику информационной безопасности в профессиональной компьютеризированной среде</li> <li>–оценивать ожидаемые риски закупки, внедрения и эксплуатации ИС,</li> <li>–анализировать систему управления для последующей автоматизации</li> <li>–проводить анализ деятельности предприятия</li> <li>–формировать архитектуру информационных систем для информатизации предприятий</li> <li>–проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности;</li> <li>–разрабатывать требования к ИС;</li>   <li>–проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;</li>   <li>–проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; -анализировать преимущества и недостатки существующих способов автоматизации для конкретного предприятия;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–приемами использования информационно-поисковых средств, локальных и глобальных вычислительных информационных сетей; приемами использования сетевых программных и технических средств информационных систем в предметной области</li> <li>–навыки управления проектами и создания ИС предприятий и организаций</li> <li>–способностью учитывать этические и законодательные основы личной безопасности; конфиденциальность персональной информации при разработке модели компонентов информационных систем</li> <li>–способностью учитывать этические и законодательные основы личной безопасности; конфиденциальность персональной информации при разработке модели компонентов информационных систем</li> <li>–навыками обследования предметной области и подготовки проектной документации.</li> <li>–навыками проектирования информационных систем для решения прикладных задач, с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</li> <li>–типовыми средствами защиты информации и возможностях их использования в реальных задачах создания и внедрения информационных систем</li> <li>–современными инструментальными средствами анализа рисков и разработки политики ИБ</li> <li>–навыками выбора способа автоматизации для конкретного предприятия;</li> <li>–организации анализа требований к ИС;</li> <li>–организации выбора ИС для закупки</li> <li>–теоретическими и практическими основами управления ИТ-инфраструктурой предприятия;</li> <li>–принципами выбора информационных систем для предприятия.</li> </ul>
--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ работы с инструментальными средствами моделирования предметной</li> <li>–области, прикладных и информационных процессов;</li> <li>–навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС и ограничениями;</li> <li>–способами автоматизации для конкретного</li> <li>–предприятия;</li> <li>–способами выбора ИС на основании преимуществ и недостатков существующих способов;</li> </ul>
ПК-2	<p><i>Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур</li> <li>–классы и объекты, жизненный цикл программы, наследование, полиморфизм, объектно-ориентированные языки программирования, языки моделирования; объектное проектирование</li> <li>–основные определения, относящиеся к концепции управления хранилищами данных;</li> <li>–основные требования (и средства их обеспечения) к хранилищам данных;</li> <li>–теоретические методы имитационного моделирования</li> <li>–стандарты и нормативные документы в области защиты информации от НСД</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду</li> <li>– семантические и прагматические подходы к измерению информации;</li> <li>– лингвистическую семантику при построении языков представления знаний вне системы обработки текстов;</li> <li>– типы ПО; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы; способы</li> <li>– отличия MRP, MRP II, ERP, APS систем;</li> <li>– назначение аналитических, советующих и моделирующих систем;</li> <li>– отличия MIS, DSS, EPSS, IPSS</li> <li>– методы и модели теории систем и системного анализа;</li> <li>– закономерности</li> <li>– построения, функционирования и развития систем целеобразования</li> <li>– основы структурного и объектно-ориентированного подхода к анализу информационных систем</li> <li>– методы проектирования информационных систем</li> <li>– инфологическую и даталогическую модели данных</li> <li>– методы структурного и объектно-ориентированного программирования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свободно ориентироваться в классификации и особенностях распределительных систем</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–работать с компьютерной литературой, разрабатывать модели классов; составлять алгоритмы решения задач</li> <li>–реализовывать многомерные кубы данных</li> <li>–выполнять формализацию заданной предметной области;</li> <li>–разрабатывать средства и системы защиты информации</li> <li>–подобрать и обеспечить защиту информации</li> <li>–анализировать, выбирать и внедрять новые лингвистические средства в информационные системы;</li> <li>–построить модель предметной области; создать программу, соответствующую предметной области;</li> <li>–определять эффективность инвестиций в ИТ;</li> <li>–оказывать консультационные услуги по выбору ИС;</li> <li>–основы предметно-ориентированного подхода для проектирования</li> <li>–выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области</li> <li>–проводить анализ информационных систем</li> <li>–формулировать цели исследования и совершенствования функционирования систем</li> <li>–разрабатывать эффективные алгоритмы и отлаживать и программы с использованием современных технологий программирования</li> <li>–строить инфологическую модель, разрабатывать схемы данных</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–технологиями компьютерных коммуникаций</li> <li>–программными средствами разработки программ, языками объектно-ориентированного программирования; навыками объектно-ориентированного программирования</li> <li>–методологиями реализаций хранилищ данных</li> <li>–средствами разработки информационных систем</li> <li>–современными средствами защиты информации</li> <li>–навыками работы с современными информационными системами и средствами обеспечения их информационной безопасности</li> <li>–навыками моделирования лингвистического обеспечения информационных систем.</li> <li>–навыками работы с лингвистическим обеспечением элементов и компонентов электронного документооборота;</li> <li>–навыками работы с системами лингвистического обеспечения различного типа;</li> <li>–современными программными средствами конструирования ПО</li> <li>–навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к внедряемой ИС и ограничениями; выбора информационной системы для конкретных применений на основании анализа общих свойств, функциональных возможностей и особых требований</li> <li>–навыками работы с инструментами системного анализа</li> <li>–методами построения информационных программных систем</li> <li>–техническим средствам, поддерживающим ИС технологиями о требованиях к;</li> <li>–навыками программирования в современных средах методом сущность-связь</li> </ul>
--	--	--

ПК-3	<p><i>способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–технологии построения прикладных и информационных процессов;</li> <li>–методологию структурно-функционального анализа;</li> <li>–современные подходы к улучшению информационных систем</li> <li>–архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур; стандарты и нормативные документы в области компьютерныхсетей.</li> <li>–специфику актуальных проблемных областей</li> <li>–состояние и тенденции развития нейрокомпьютерных систем</li> <li>–новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей</li> <li>–основные методы разработки нейрокомпьютерных систем</li> <li>–технологии, обеспечивающие манипулирование хранилищами данных</li> <li>–стандарты и нормативные документы в области компьютерных сетей</li> <li>–классификацию информационных систем и структур;</li> <li>–конфигурации аппаратных средств информационных систем;</li> <li>–базовые модели архитектур информационных систем</li> <li>–технологии построения прикладных и информационных процессов;</li> <li>–методологию структурно-функционального анализа;</li> <li>–современные подходы к улучшению информационных систем</li> <li>–основные методы разработки интеллектуальных информационных систем.</li> <li>–специфику актуальных проблемных областей</li> </ul>
------	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–классификацию информационных систем и структур;</li> <li>–конфигурации аппаратных средств информационных систем;</li> <li>–базовые модели архитектур информационных систем</li> <li>–технологии построения прикладных и информационных процессов;</li> <li>–методологию структурно-функционального анализа;</li> <li>–современные подходы к улучшению информационных систем</li> <li>–Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</li> <li>–Состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования</li> <li>–Классификацию и общие характеристики современных CASE-средств</li> <li>–Методы моделирования информационных систем</li> <li>–виды ИС, их функциональные возможности и структуру, преимущества и</li> <li>–недостатки внедрения; -преимущества и недостатки различных подходов к автоматизации</li> <li>–предприятия;</li> <li>–инфологическую и даталогическую модели данных, системы управления базами данных</li> <li>–специфику актуальных проблемных областей</li> <li>–состояние и тенденции развития нейрокомпьютерных систем</li> <li>–новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей</li> <li>–основные методы разработки нейрокомпьютерных систем</li> </ul>
--	--	--

		<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–проводить анализ деятельности предприятия и выявлять участки, нуждающиеся в автоматизации;</li> <li>–использовать навыки менеджера в процессе управления проектной группой с использованием ИКТ</li> <li>–свободно ориентироваться в классификации и особенностях распределительных систем.</li> <li>–компоновать структуру интеллектуальной прикладной системы</li> <li>–проектировать и разрабатывать демонстрационные прототипы нейрокомпьютерных систем для конкретной предметной области</li> <li>–использовать оптимизированные библиотечные функции</li> <li>–работать с различными моделями представления знаний и обосновывать выбор той или иной модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач</li> <li>–проектировать многомерные кубы данных</li> <li>–компоновать структуру интеллектуальной прикладной системы</li> <li>–проектировать и разрабатывать демонстрационные прототипы нейрокомпьютерных систем для конкретной предметной области</li> <li>–использовать оптимизированные библиотечные функции</li> <li>–работать с различными моделями представления знаний и обосновывать выбор той или иной модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач</li> <li>–свободно ориентироваться в классификации и особенностях распределительных систем</li> <li>–работать с информацией в глобальных информационных сетях</li> <li>–проводить анализ деятельности предприятия и выявлять участки, нуждающиеся в автоматизации;</li> <li>–использовать навыки менеджера в процессе управления проектной группой с использованием ИКТ</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–работать с различными моделями представления знаний и обосновывать выбор той или иной модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач.</li> <li>–компоновать структуру интеллектуальной прикладной системы</li> <li>–работать с информацией в глобальных информационных сетях</li> <li>–проводить анализ деятельности предприятия и выявлять участки, нуждающиеся в автоматизации;</li> <li>–использовать навыки менеджера в процессе управления проектной группой с использованием ИКТ</li> <li>–Формировать архитектуру информационных систем для информатизации предприятий</li> <li>–Формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием различных методов и решений</li> <li>–Использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</li> <li>–разрабатывать требования к ИС;</li>   <li>–проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;</li>   <li>–проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач;</li> <li>–анализировать преимущества и недостатки существующих способов автоматизации для конкретного предприятия</li> <li>–строить инфологическую модель, разрабатывать схемы данных, реализовывать компьютерные базы данных</li> </ul>
--	--	--



		<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–инструментами проектирования интеллектуальных и информационных систем;</li> <li>–теоретическими и практическими методами проектирования интеллектуальных информационных систем</li> <li>–технологиями компьютерных коммуникаций;</li> <li>–методами доступа к средам передачи данных;</li> <li>–программными средствами обработки деловой информации.</li> <li>–методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей</li> <li>–методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей</li> <li>–методами обучения нейронных сетей и оценки качества обучения нейронной сети</li> <li>–навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования нейрокомпьютерных систем</li> <li>–технологиями проектирования хранилищ данных</li> <li>–методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей</li> <li>–методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей</li> <li>–методами обучения нейронных сетей и оценки качества обучения нейронной сети</li> <li>–навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования нейрокомпьютерных систем</li> <li>–методами доступа к средам передачи данных</li> <li>–моделями информационных систем</li> <li>–инструментами проектирования интеллектуальных и информационных систем;</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–теоретическими и практическими методами проектирования интеллектуальных информационных систем</li> <li>–навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования интеллектуальных систем.</li> <li>–методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей</li> <li>–моделями информационных систем</li> <li>–инструментами проектирования интеллектуальных и информационных систем;</li> <li>–теоретическими и практическими методами проектирования интеллектуальных информационных систем</li> <li>–навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ.</li> <li>–современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике.</li> <li>–навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к ИС и ограничениями;</li> <li>–способами автоматизации для конкретного</li> <li>–предприятия;</li> <li>–способами выбора ИС на основании преимуществ и недостатков существующих способов</li> <li>–методом сущность-связь</li> </ul>
--	--	---

ПК-4	<p><i>Способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</li> <li>–процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</li> <li>–задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов</li> <li>–принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов</li> <li>–геометрическое моделирование с использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ;</li> <li>–теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, наиболее употребляемых кривых линий, поверхностей и объёмных тел);</li> <li>–правила и стандарты изображения технических объектов на чертежах;</li> <li>–правила нанесения размеров элементов, деталей и узлов</li> <li>–задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов</li> <li>–принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов</li> </ul> <p>–особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</li> <li>–особенности реализации технологий разработки элементов программного и информационного обеспечения при создании автоматизированных информационных систем.</li> <li>–общие характеристики процесса проектирования информационных систем</li> <li>–основные принципы документирования процесса создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</li> <li>–принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</li> <li>–состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования</li> <li>–классификацию и общие характеристики современных CASE-средств</li> <li>–методы моделирования информационных систем</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</li> <li>–читать и самостоятельно выполнять чертежи различных изделий;</li> <li>–выполнять чертежи в пакетах графических редакторов.</li> <li>–ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой</li> <li>–проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем;</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных программных систем с использованием различных методов и решений</li> <li>–ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;</li> <li>–проектировать информационные системы с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</li> <li>–разрабатывать элементы программного и информационного обеспечения автоматизированных информационных систем.</li> <li>–использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;</li> <li>–использовать специализированные подсистемы как элементы при построении и проектировании информационных систем</li> <li>–формировать архитектуру информационных систем для информатизации предприятий</li> <li>–формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием различных методов и решений</li> <li>–использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</li> <li>–составлять договор на закупку ИС;</li> <li>–составлять договор на разработку ИС;</li> <li>–составлять техническое задание на разработку ИС</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–процессами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</li> <li>–основными правилами выполнения и чтения чертежей (элементов деталей, деталей, соединения деталей и сборочных единиц);</li> <li>–основными принципами работы в современных системах автоматизированного проектирования.</li> <li>–методами работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами</li> <li>–навыками компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов.</li> <li>–навыками обследования предметной области и подготовки проектной документации.</li> <li>–навыками проектирования информационных систем для решения прикладных задач, с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</li> <li>–навыками применения на практике технологий проектирования и реализации информационных систем.</li> <li>–специализированными ГОСТами;</li> <li>–правилами заполнения соответствующей документации</li> <li>–навыками организации стратегического и оперативного планирования ИС</li> <li>–навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ.</li> <li>–современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике.</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–методами работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами</li> <li>–навыками компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов.</li> </ul>
<b>ПК-5</b>	<b><i>Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений</i></b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–задачи и парадигмы систем искусственного интеллекта, представление знаний в интеллектуальных системах, экспертные системы, нейропроцессоры, стандартных применения</li> <li>–методы и модели теории управления и теории принятия решений, понятие экономического процесса и его особенности, этапы</li> <li>–составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС</li> <li>–понятийно-категориальный аппарат проектного менеджмента, его отличительные признаки, сущность и классификацию;</li> <li>–ориентируясь в рыночных условиях и используя отличные предметные знания, осуществить сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения управленческих задач</li> <li>–методики расчета эффективности программного продукта</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–использовать системы искусственного интеллекта, экспертные системы в соответствии со стандартами их применения</li> <li>–выполнять постановку задач для последующего принятия управленческого решения,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–выделять, оценивать влияние неопределенности и субъективности оценок на компьютерную поддержку принятия решений;</li> <li>–составлять бизнес-план автоматизации</li> <li>–определять цикл проекта, использовать программное обеспечение управления проектами;</li> <li>–ставить цели и формировать задачи, связанные с созданием и коммерциализацией технологических и продуктовых инноваций, разрабатывать программы осуществления инновационной деятельности в организации и оценивать её эффективность.</li> <li>–рассчитывать коэффициенты эффективности программного продукта</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками использования систем искусственного интеллекта, экспертных систем в соответствии со стандартами их применения</li> <li>–навыками обобщения</li> <li>–полученной информации и подготовки предложений для принятия решений в процессе проектирования.</li> <li>–методами принятия стратегических, тактических и оперативных решений</li> <li>–навыками и инструментами разработки проекта, управления его стоимостью, рисками качеством, реализацией проекта;</li> <li>–методами и инструментами оценки проектов.</li> <li>–навыками расчета совокупной стоимости владения ИС</li> </ul>
--	--	--



		–методами расчета эффективности программного продукта
<b>ПК-6</b>	<b><i>Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</i></b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем;</li> <li>–методы анализа предметной области</li> <li>–составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–составлять бизнес-план автоматизации</li> <li>–проводить предпроектное обследование</li> <li>–(инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем.</li> <li>–формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием различных методов и решений</li> <li>–ставить цели и задачи проведения предпроектного обследования объектов информатизации</li> <li>–использовать методы анализа предметной области в процессе предпроектного обследования объектов информатизации</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками расчета совокупной стоимости владения ИС</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–методами и средствами</li> <li>–проектирования, модернизации и модификации информационных систем.</li> <li>–современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике.</li> </ul>
<b>ПК-7</b>	<b><i>Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</i></b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур;</li> <li>–стандарты и нормативные документы в области компьютерных сетей.</li> <li>–полученные знания должны обеспечивать понимание структуры распределительных систем</li> <li>–общие характеристики процесса проектирования информационных систем</li> <li>–принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</li> <li>–принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</li> <li>–особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области.</li> <li>–методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</li> </ul>

		<p>–архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур;</p> <p>–методы и алгоритмы создания распределённых приложений;</p> <p>–структуру построения информационной системы организации;</p> <p>–общие теоретические аспекты построения архитектуры предприятий реляционную модель данных назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты процессы;</p> <p>–способы представления и свойства алгоритмов, основные конструкции алгоритмов;</p> <p>–основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий управление процессорами;</p> <p>–диспетчеризацию и синхронизацию процессов;</p> <p>–средства коммуникации процессов;</p> <p>–управление памятью;</p> <p>–методы разработки прикладных программ, ориентированных на работу с серверами баз данных и серверами приложений.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>–свободно ориентироваться в классификации и особенностях распределительных систем.</p> <p>–использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–использовать специализированные подсистемы как элементы при построении и проектировании информационных систем</li> <li>–выявлять главные разделы документи рования создаваемой ИС в период её проектирования;</li> <li>–выявлять главные разделы документи рования создаваемой ИС в период её проектирования;</li> <li>–проектировать информационные системы с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем;</li> <li>–разрабатывать элементы программного и информационного обеспечения автоматизированных информационных систем.</li> <li>–свободно ориентироваться в классификации и особенностях</li> <li>–информационных сетей;</li>   <li>–инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем составлять запросы к базам данных</li> <li>–создавать модели объектов и процессов в виде изображений, чертежей, диаграмм, электронных таблиц, блок-схем;</li> <li>–искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в компьютерных сетях;</li> <li>–использовать основы системного подхода, критерии эффективной организации вычислительного процесса для постановки и решения задач организации оптимального функционирования вычислительных систем.</li> </ul>
--	--	---

		<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–технологиями компьютерных коммуникаций;</li>   <li>–методами доступа к средам передачи данных;</li>   <li>–программными средствами обработки деловой информации.</li> <li>–средствами разработки архитектуры информационных систем;</li> <li>–средствами разработки информационных систем</li> <li>–навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</li>   <li>–навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</li> <li>–навыками обследования предметной области и подготовки проектной документации.</li> <li>–технологиями компьютерных коммуникаций;</li> <li>–программными средствами обработки информации;</li> <li>–методами доступа к средам передачи данных.</li> <li>–навыками описания бизнес-процессов предметной области, прикладных и информационных процессов</li> <li>–знаниями в области реляционной алгебры и</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–основными понятиями и терминами предметной области, используемыми при описании требований пользователей к информационным системам;</li> <li>–информацией об используемых на предприятии информационных системах и методах обработки данных;</li> <li>–теоретическими и практическими основами управления ИТ-инфраструктурой предприятия</li> <li>–навыками работы в различных интерфейсах, включая командный;</li> <li>–навыками работы с операционными системами общего назначения.</li> </ul>
<b>ПК-8</b>	<b><i>Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</i></b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–классы и объекты, языки моделирования, объектное проектирование</li> <li>–геометрическое моделирование с использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ;</li> <li>–состав и структуру технологической и технической документации на всех стадиях жизненного цикла, правила оформления проектной документации</li> <li>–методы создания структуры приложения;</li> <li>–методы разработки интерфейсов приложений;</li> <li>–методы разработки клиентских приложений, ориентированных на WEB</li> <li>–лингвистическую семантику при построении языков представления знаний вне системы обработки текстов;</li> <li>–правила, влияющие на состояние конечного автомата с дальнейшим выделением лексических единиц;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы; способы конструирования и верификации программ унифицированный язык моделирования программного обеспечения UML</li> <li>–назначение основных объектов корпоративной информационной системы «ИС:Предприятие» и взаимосвязей между ними;</li> <li>–структура и основные компоненты современных баз данных: таблицы, запросы, отчеты, формы;</li> <li>–структурированный язык запросов к базам данных;</li> <li>–основы клиент-серверной архитектуры КИС</li> <li>–принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;</li> <li>–приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере;</li> <li>–достоинства и недостатки различных способов представления</li> <li>–основные этапы проектирования ИС</li> <li>–назначение и сферу применения CASE средств и технологий</li> <li>–методы современных языков программирования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–составлять алгоритмы решения задач</li> <li>–ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее</li> <li>–решения, использовать прикладные системы</li> <li>–проектирования, разрабатывать основные</li> </ul>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–программные документы;</li> <li>–выполнять чертежи в пакетах графических редакторов.</li> <li>–читать и самостоятельно выполнять описание процесса разработки информационных систем в соответствии с требованиями ГОСТ и заказчиков</li> <li>–инсталлировать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и</li> <li>–информационных систем</li> <li>–моделировать лингвистическое обеспечение информационных систем;</li> <li>–построить модель предметной области; создать программу, соответствующую предметной области</li> <li>–описывать модели предметной области средствами, предоставляемыми системой;</li> <li>–составлять простые запросы к базе данных на внутреннем языке</li> <li>–разрабатывать отчеты с использованием механизма компоновки данных;</li> <li>–писать программный код для решения типовых задач</li> <li>–использовать технологии моделирования;</li> <li>–моделировать процессы протекающие в информационных системах и сетях</li> <li>–составлять функциональные схемы ИС в виде операционных диаграмм, диаграмм потоков данных</li> <li>–анализировать данные с применением диаграмм “сущность-связь”, методов реляционного анализа данных</li> <li>–оптимизировать программы с использованием современных технологий программирования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками объектно-ориентированного программирования</li> <li>–основными принципами работы в современных системах автоматизированного проектирования.</li> <li>–навыками разработки технологической документации</li> <li>–навыками описания бизнес-процессов предметной области, прикладных и информационных процессов</li> <li>–навыками самостоятельного принятия решения о внедрении тех или иных технологий лингвистического обеспечения для повышения эффективности информационных систем.</li> <li>–современными программными средствами конструирования ПО.</li> <li>–настройка рабочего стола и навигация в окнах конфигуратора «1С:Предприятие»;</li> <li>–визуальное создание структуры конфигурации (справочников, документов, регистров и т.д.);</li> <li>–определение прав доступа к функциональности системы;</li> <li>–настройка диалоговых форм объектов;</li> <li>–определение специфики поведения объектов и форм прописывание кода на языке системы в определенных местах конфигурации;</li> <li>–формирование простых отчетов</li> <li>–навыками работы с инструментами разработки интернет-приложений</li> <li>–принципами автоматизации моделирования процессов информационных систем</li> <li>–принципами и подходами современных международных стандартов разработки программного обеспечения</li> <li>–современными объектно-ориентированными языками программирования</li> </ul>
--	--	--

<p><b>ПК-9</b></p>	<p><i>Способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–состав и структуру технологической и технической документации на всех стадиях жизненного цикла, правила оформления проектной документации</li> <li>–принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов</li> <li>–функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов;</li> <li>–состав и структуру технологической и технической документации на всех стадиях жизненного цикла, правила оформления проектной документации</li> <li>–принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов</li> <li>–функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов;</li> <li>–особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области.</li> <li>–методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</li> <li>–состав проектной документации</li> <li>–методы анализа и моделирования предметной области.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–читать и самостоятельно выполнять описание процесса разработки информационных систем в соответствии с требованиями ГОСТ и заказчиков</li> </ul>
--------------------	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–читать и самостоятельно выполнять описание процесса разработки информационных систем в соответствии с требованиями ГОСТ и заказчиков</li> <li>–ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой</li> <li>–проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем;</li> <li>–ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой</li> <li>–проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем;</li> <li>–проводить обследование объектов информатизации с использованием современных методов анализа предметной области.</li> <li>–проектировать информационные системы с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</li> <li>–разрабатывать проектную документацию</li> <li>–использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками разработки технологической документации</li> <li>–навыками разработки технологической документации</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–разработкой программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ</li> <li>–разработкой программных комплексов для решения прикладных задач, оценки сложности алгоритмов и программ</li> <li>–навыками обследования предметной области и подготовки проектной документации.</li> <li>–навыками проектирования информационных систем для решения прикладных задач, с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</li> <li>–навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач, использования современных технологий программирования, тестирования информационных систем и документирования проектных работ.</li> </ul>
<b><i>Вид деятельности: Научно-исследовательская</i></b>		
<b>ПК-23</b>	<b><i>Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</i></b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–специфику актуальных проблемных областей состояние и тенденции развития нейрокомпьютерных систем новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей основные методы разработки нейрокомпьютерных систем</li> <li>–задачи и парадигмы систем искусственного интеллекта,</li> <li>–представление знаний в интеллектуальных системах, экспертные системы, базы знаний, классификацию баз знаний, технологии разработки баз знаний</li> </ul>

		<p>–основные понятия и методы систем поддержки принятия решений основные понятия вычислительной математики и численные методы для приближенного решения прикладных задач, технологии алгоритмизации и программирования прикладных задач оптимизационные модели линейного и нелинейного программирования для решения прикладных задач.</p> <p>–основные математические модели оптимизационных задач, алгоритмы их решения</p> <p>–системы имитационного моделирования бизнеса, технических и экономических систем</p> <p>–математические методы анализа предметных областей</p> <p>–теоремы и утверждения реляционной алгебры, теорию нормализации, основы реляционного исчисления</p> <p>–основные положения теории множеств;</p> <p>–основные понятия алгебры логики;</p> <p>–основные понятия теории алгоритмов</p> <p>–методы и модели теории систем и системного анализа; закономерности функционирования и развития систем.</p> <p>–основные способы математической обработки дискретной информации</p> <p>–различные приемы использования идеологии курса теории вероятностей и математической статистики в формализации решения прикладных задач</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>–компоновать структуру интеллектуальной прикладной системы</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–проектировать и разрабатывать демонстрационные прототипы нейрокомпьютерных систем для конкретной предметной области</li> <li>–использовать оптимизированные библиотечные функции</li> <li>–работать с различными моделями представления знаний и обосновывать выбор той или иной модели в зависимости от характера предметной области и специфики решаемых задач</li> <li>–использовать знания парадигмах систем искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах, экспертных системах, базах знаний, классификации баз знаний, технологиях разработки баз знаний.</li> <li>–применять методы анализа данных для решения математических и прикладных задач.</li> <li>–демонстрировать базовые знания в области математических дисциплин; применять в профессиональной деятельности методы математического моделирования, численного анализа и вычислительного эксперимента</li> <li>–решать прикладные задачи линейного и нелинейного программирования</li> <li>–решать задачи теоретического и прикладного характера, строить модели объектов на основе использования методов оптимизации.</li> <li>–формулировать предложения по оптимизации и улучшению функционирования моделируемой системы</li> <li>–применять системный подход при разработке модели предметной области</li> <li>–выполнять операции реляционной алгебры, выполнять операции реляционного исчисления</li> <li>–решать простейшие задачи алгебры логики;</li> <li>–применять различные виды алгоритмов для решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач и создавать их программные прототипы.</li> <li>–применять алгоритмы дискретной математики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности</li> <li>–применять основные методы теории вероятностей в решении задач смежных областей в процессе проектирования систем</li> <li>–применять математические модели в решении профессиональных задач.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей</li> <li>–методами представления данных для обучения и использования нейронных сетей</li> <li>–методами обучения нейронных сетей и оценки качества обучения нейронной сети</li> <li>–навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования нейрокомпьютерных систем</li> <li>–навыками использования систем искусственного интеллекта, систем представления знаний в интеллектуальных системах, экспертных системах, базах знаний</li> <li>–навыками моделирования прикладных задач методами анализа данных..</li> <li>–опытом аналитического и численного решения прикладных задач.</li> <li>–методологией и навыками решения научных и практических задач;</li> <li>–способами построения моделей сложных процессов управления, навыками алгоритмизации профессиональных задач в процессе их оптимизации</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–основными методами анализа результатов имитационного моделирования</li> <li>–методами работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.</li> <li>–знаниями в области реляционной алгебры и реляционного исчисления</li> <li>–фундаментальными знаниями в математической логике и теории алгоритмов</li> <li>–навыками математического моделирования и интерпретации результатов, полученных при решении прикладных задач</li> <li>–методами дискретной математики для обработки данных</li> <li>–навыками применения теории вероятностей и математической статистики при формализации стохастических систем.</li> <li>–методами математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук</li> </ul>
ПК-24	<p><i>Способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–правила и методы конспектирования,</li> <li>–составления, компедиумов, иллюстрирующих научный/практический взгляд на исследуемую проблему государственные стандарты в области оформления библиографических ссылок и списков</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>–отобрать наиболее соответствующие проблеме материалы, характеризующие различные подходы и авторские позиции;</li> <li>–конспектировать основные тезисы, раскрывающие замысел автора, его позицию;</li> <li>–интегрировать собранные материалы в единый содержательный блок отобрать наиболее соответствующие проблеме материалы, характеризующие различные подходы и авторские позиции;</li> <li>–конспектировать основные тезисы, раскрывающие замысел автора, его позицию;</li> <li>–интегрировать собранные материалы в единый содержательный блок.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–методами поиска и отбора литературы, наиболее соответствующей заданной тематике методами анализа периодической литературы и интернет-ресурсов методами анализа периодической литературы и</li> <li>–интернет-ресурсов</li> </ul>
--	--	---

## **5 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Промежуточная аттестация по преддипломной практике осуществляется в форме зачета с оценкой. Для получения зачета обучающийся представляет отчет, который выполняется по результатам прохождения практики с учетом (анализом) результатов проведенных работ и отзыв руководителя практики.

### **5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

В таблице 5.1 приведен перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения обучающимися этапов преддипломной практики

Таблица 5.1 - Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения обучающимися этапов преддипломной практики

№ п/п	Раздел (этапы практики)	Формируемые компетенции	Вид фонда оценочных средств	Форма контроля
<i>Очная форма обучения</i>				
<b>4 курс 8 семестр Преддипломная практика</b>				
1	Организация практики подготовительный этап включающий инструктаж по технике безопасности	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	Комплект заданий, позволяющих оценить знания, умения и навыки	Пункт отчета по практике
2	Содержательный этап	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Комплект заданий, позволяющих оценить знания, умения и навыки	Проверка раздела отчета (индивидуального задания). Пункт отчета по практике
3	Выполнение индивидуального задания	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Комплект заданий, позволяющих оценить знания, умения и навыки	Проверка раздела отчета (индивидуального задания). Пункт отчета по практике
4	Отчетный этап	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Комплект заданий, позволяющих оценить знания, умения и навыки	Проверка отчета по практике. Защита отчета по практике
<i>Заочная форма обучения</i>				
<b>5 курс Преддипломная практика</b>				
1	Организация практики подготовительный этап включающий инструктаж по технике безопасности	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	Комплект заданий, позволяющих оценить знания, умения и навыки	Пункт отчета по практике
2	Содержательный этап	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Комплект заданий, позволяющих оценить знания, умения и навыки	Проверка раздела отчета (индивидуального задания). Пункт отчета по практике

№ п/п	Раздел (этапы практики)	Формируемые компетенции	Вид фонда оценочных средств	Форма контроля
3	Выполнение индивидуального задания	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Комплект заданий, позволяющих оценить знания, умения и навыки	Проверка раздела отчета (индивидуального задания). Пункт отчета по практике
4	Отчетный этап	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	Комплект заданий, позволяющих оценить знания, умения и навыки	Проверка отчета по практике. Защита отчета по практике

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

Основными этапами формирования общепрофессиональных, профессиональных и дополнительных компетенций при прохождении Преддипломной практики являются последовательное прохождение содержательно связанных между собой этапов практики. Выполнение каждого этапа предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, умений и навыков (таблица 5.2).

Таблица 5.2 - Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

Критерии оценивания этапов формирования компетенции	Уровни сформированности компетенций		
	Низкий (пороговый)	Средний	Высокий
	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Уровень знаний	Теоретическое содержание освоено частично, есть несущественные пробелы, неточности и недочеты при выполнении заданий	Теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы на достаточном уровне	Теоретическое содержание освоено полностью, на высоком уровне
Уровень умений	Необходимые умения, предусмотренные программой практики, в основном сформированы	Некоторые практические навыки сформированы на достаточном уровне	Практические навыки, предусмотренные программой практики, сформированы полностью
Уровень овладения навыками и (или) опыта деятельности	Необходимые практические навыки, предусмотренные программой практики, в основном освоены	Некоторые практические навыки освоены на достаточном уровне	Практические навыки, предусмотренные программой практики, освоены полностью

Итоговая оценка, полученная с учетом оценивания компетенций на различных этапах их формирования, показывает успешность освоения компетенций обучающимися

Процесс прохождения Преддипломной практики обеспечивает процесс формирования сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного студентом уровня овладения соответствующими знаниями, умениями и навыками.

2-й этап: определение критериев для оценки уровня обученности по итогам практики на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе ее прохождения. Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по практике заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных об уровне сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе прохождения этапа практики.

В качестве основного критерия при оценке итогов прохождения практики является наличие у студента сформированных компетенций. Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки таблица 5.3:

Зачтено (с оценкой «отлично»), (90-100 баллов):

- выставляется обучающемуся который выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием;
- соблюдал трудовую дисциплину, подчинялся действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, систематически вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы за каждый день практики;
- своевременно предоставил отчет о прохождении Преддипломной практики, а также дневник студента-практиканта и отзыв-характеристику руководителя практики от предприятия, оформленный в соответствии с требованиями программы практики;

- содержание разделов отчета попреддипломной практике соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

- в докладе демонстрирует отличные знания и умения, предусмотренные программой Преддипломной практики, аргументировано и в логической последовательности излагает материал, использует точные краткие формулировки;

- квалифицированно использует теоретические положения при анализе производственно-хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта, показывает знание производственного процесса, «узких» мест и проблем в функционировании предприятия.

Зачтено (с оценкой «хорошо»), (70-89 баллов):

-выставляется студенту, который выполнил весь объем работы, предусмотренный программой практики и индивидуальным заданием;

-соблюдал трудовую дисциплину, подчинялся действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы практики;

- предоставил отчет о прохождении Преддипломной практики, а также дневник студента-практиканта и отзыв-характеристику руководителя практики от предприятия, оформленный в соответствии с требованиями программы практики;

- содержание разделов отчета попреддипломной практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала, выводов и рекомендаций;

-в докладе демонстрирует твердые знания программного материала, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответах, правильно применяет теоретические положения при анализе практических ситуаций;

- хорошо знает производственный процесс и функционирование предприятия в целом.

Зачтено (с оценкой «удовлетворительно») (51-69 баллов):

-выставляется студенту, который выполнил весь объем работы, предусмотренный программой преддипломной практики и индивидуальным заданием;

-соблюдал трудовую дисциплину, подчинялся действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, периодически вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы практики;

-предоставил отчет по прохождению Преддипломной практики, а также дневник студента-практиканта и отзыв-характеристику руководителя практики от предприятия, оформленный в соответствии с требованиями программы практики;

-содержание разделов отчета по преддипломной практики в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы и рекомендации некорректны;

-в докладе демонстрирует удовлетворительные знания и умения предусмотренные программой Преддипломной практики;

-знает основные элементы производственного процесса и функционирования предприятия.

Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно») (0-50 баллов):

- выставляется студенту, который выполнил весь объем работы, предусмотренный программой Преддипломной практики и индивидуальным заданием;

-не соблюдал трудовую дисциплину, не подчинялся действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, периодически вел дневник, в котором записывал объем выполненной работы практики;

-содержание разделов отчета по преддипломной практики в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая



последовательность изложения материала, выводы и рекомендации некорректны.

Таблица 5.3 - Измерительная шкала для оценки уровня сформированности компетенций по преддипломной практике

Не зачтено (с оценкой «неудовлетворительно») или отсутствие сформированности компетенций	Зачтено (с оценкой «удовлетворительно») или низкой уровень освоения компетенции	Зачтено (с оценкой «хорошо») или средний уровень освоения компетенции	Зачтено (с оценкой «отлично») или высокий уровень освоения компетенции
1 этап			
<p>Студент демонстрирует неспособность применять соответствующие знания, умения и навыки при выполнении задания по практике.</p> <p>Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах прохождения практики.</p>	<p>Студент демонстрирует наличие базовых знаний, умений и навыков при выполнении задания по практике, но их уровень недостаточно высок.</p> <p>Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне</p>	<p>Студент демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении задания по практике на достаточном уровне.</p> <p>Наличие сформированной компетенции на достаточном уровне следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке</p>	<p>Студент демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении задания по практике на повышенном уровне.</p> <p>Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой активности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи позволяет дать высокую оценку</p>
2 этап			
<p>Уровень освоение программы практики, при котором у обучающегося не сформировано более 50% компетенций. Если практика выступает в качестве итогового этапа формирования компетенции оценка «неудовлетворительно» выставляется при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p>	<p>При наличии более 50% сформированных компетенций по практике, имеющих возможность до формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для практик итогового формирования компетенций ставится оценка «удовлетворительно», если сформированы более 60% компетенций.</p>	<p>Для определения уровня освоения промежуточной практики на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 75% оценены отметкой «хорошо». Оценивание</p>	<p>Оценка «отлично» по практике с промежуточным освоением компетенций, ставится при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения практики с итоговым формированием компетенций</p>

	<p>При наличии более 50- 69% сформированных компетенций</p>	<p>итоговой практики на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций, причем не менее 60% компетенций должны быть сформированы на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо». Наличие 70-89% сформированных компетенций</p>	<p>оценка «отлично» ставится при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% компетенций. При 90-100% подтверждении уровня сформированности компетенций</p>
--	---	--	--

Таблица 5.4 - Критерии оценивания уровня сформированности компетенций по преддипломной практике

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
<b>ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ УК-7</b>				
<b>Теоретические показатели</b>				
Знать: основные процессы самоорганизации и самообразования, их особенности с целью совершенствования профессиональной деятельности	<b>Обучающийся владеет</b> основные процессы самоорганизации и самообразования, их особенности с целью совершенствования профессиональной деятельности	<b>Обучающийся на базовом уровне знает</b> основные процессы самоорганизации и самообразования, их особенности с целью совершенствования профессиональной деятельности	<b>Обучающийся знает на среднем уровне</b> основные процессы самоорганизации и самообразования, их особенности с целью совершенствования профессиональной деятельности	<b>Обучающийся теоретически глубоко знает</b> основные процессы самоорганизации и самообразования, их особенности с целью совершенствования профессиональной деятельности
<b>Практические показатели</b>				
<b>Уметь (УК-7):</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	<b>Обучающийся не умеет</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	<b>Обучающийся на базовом уровне умеет</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	<b>Обучающийся умеет</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	<b>Обучающийся самостоятельно умеет</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности
<b>Уметь (УК-7):</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия	<b>Обучающийся не умеет</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия	<b>Обучающийся на базовом уровне умеет</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе	<b>Обучающийся умеет</b> планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе	<b>Обучающийся самостоятельно умеет</b> планировать цели и устанавливать приоритеты

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности	при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности
<b>Практикоориентированные показатели (навыки)</b>				
<b>Владеть (УК-7):</b> системой отбора содержания обучения в соответствии с намеченными целями самообразования, но при выборе методов и приемов не полностью учитывает условия и личностные возможности овладения этим содержанием	<b>Обучающийся не владеет</b> навыками системой отбора содержания обучения в соответствии с намеченными целями самообразования, но при выборе методов и приемов не полностью учитывает условия и личностные возможности овладения этим содержанием	<b>Обучающийся владеет на базовом уровне</b> навыками системой отбора содержания обучения в соответствии с намеченными целями самообразования, но при выборе методов и приемов не полностью учитывает условия и личностные возможности овладения этим содержанием	<b>Обучающийся владеет</b> навыками системой отбора содержания обучения в соответствии с намеченными целями самообразования, но при выборе методов и приемов не полностью учитывает условия и личностные возможности овладения этим содержанием	<b>Обучающийся на высоком практическом уровне владеет</b> навыками системой отбора содержания обучения в соответствии с намеченными целями самообразования, но при выборе методов и приемов не полностью учитывает условия и личностные возможности овладения этим содержанием
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1; ОПК-2; ОПК – 3, ОПК-4</b>				
<b>Теоретические показатели</b>				
Знать (ОПК-1) Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в	Обучающийся не знает основы учения В.И. Вернадского о биосфере, биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы, структуру и	Обучающийся частично знает основы учения В.И. Вернадского о биосфере, биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции	Обучающийся знает на среднем уровне основы учения В.И. Вернадского о биосфере, биогеохимической роли живого вещества, роли	Обучающийся теоретически глубоко знает основы учения В.И. Вернадского о биосфере, биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
<p>области информационных систем и технологий Знать (ОПК-2) Способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования Знать (ОПК-3) Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности Знать (ОПК-4) Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-</p>	<p>принципы организации биосферы, факторы, определяющие устойчивость биосферы; основные законы и концепции экологии; состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов; естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере; методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой и между собой, основные свойства живых систем, их самовоспроизведение, гомеостаз и адаптацию; основные типы экосистем, их структуру и закономерности функционирования; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы</p>	<p>биосферы, структуру и принципы организации биосферы, факторы, определяющие устойчивость биосферы; основные законы и концепции экологии; состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов; естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере; методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой и между собой, основные свойства живых систем, их самовоспроизведение, гомеостаз и адаптацию; основные типы экосистем, их структуру и закономерности функционирования; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы</p>	<p>человека в эволюции биосферы, структуру и принципы организации биосферы, факторы, определяющие устойчивость биосферы; основные законы и концепции экологии; состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов; естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере; методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой и между собой, основные свойства живых систем, их самовоспроизведение, гомеостаз и адаптацию; основные типы экосистем, их структуру и</p>	<p>биосферы, структуру и принципы организации биосферы, факторы, определяющие устойчивость биосферы; основные законы и концепции экологии; состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов; естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере; методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания; основы взаимодействия живых организмов с окружающей средой и между собой, основные свойства живых систем, их самовоспроизведение, гомеостаз и адаптацию; основные типы экосистем, их структуру и закономерности функционирования; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования и</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	рационального природопользования и создания малоотходных производств; опасности окружающей среды. классификацию опасных ситуаций на производстве и в среде обитания; фазы развития негативных процессов, приводящие к авариям и катастрофам; способы и методы оказания помощи пострадавшим в авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. правила применения нормативных правовых актов и реализации норм материального права. экономико-правовые основы разработки информационных систем функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки	рационального природопользования и создания малоотходных производств; опасности окружающей среды. классификацию опасных ситуаций на производстве и в среде обитания; фазы развития негативных процессов, приводящие к авариям и катастрофам; способы и методы оказания помощи пострадавшим в авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. правила применения нормативных правовых актов и реализации норм материального права. экономико-правовые основы разработки информационных систем функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки	закономерности функционирования; характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования и создания малоотходных производств; опасности окружающей среды. классификацию опасных ситуаций на производстве и в среде обитания; фазы развития негативных процессов, приводящие к авариям и катастрофам; способы и методы оказания помощи пострадавшим в авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. правила применения нормативных правовых актов и реализации норм материального права. экономико-правовые основы разработки информационных систем	создания малоотходных производств; опасности окружающей среды. классификацию опасных ситуаций на производстве и в среде обитания; фазы развития негативных процессов, приводящие к авариям и катастрофам; способы и методы оказания помощи пострадавшим в авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. правила применения нормативных правовых актов и реализации норм материального права. экономико-правовые основы разработки информационных систем функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов технологии адаптации профессионально-ориентированных информационных систем; об основных тенденциях

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>программных комплексов технологии адаптации профессионально-ориентированных информационных систем; об основных тенденциях развития информационных систем, связанных с изменениями условий в области применения</p> <p><b>Не знает</b> математический аппарат представления и обработки информации, представленной в виде знаний; типовые технологии проектирования интеллектуальных систем Виды организационных и управленческих решений международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации</p>	<p>программных комплексов технологии адаптации профессионально-ориентированных информационных систем; об основных тенденциях развития информационных систем, связанных с изменениями условий в области применения</p> <p><b>Частично не знает</b> математический аппарат представления и обработки информации, представленной в виде знаний; типовые технологии проектирования интеллектуальных систем Виды организационных и управленческих решений международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации</p>	<p>функциональные и технологические стандарты разработки программных комплексов; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов технологии адаптации профессионально-ориентированных информационных систем; об основных тенденциях развития информационных систем, связанных с изменениями условий в области применения</p> <p><b>Знает на среднем уровне</b> математический аппарат представления и обработки информации, представленной в виде знаний; типовые технологии проектирования интеллектуальных систем Виды организационных и</p>	<p>развития информационных систем, связанных с изменениями условий в области применения</p> <p><b>Теоретически глубоко знает</b> математический аппарат представления и обработки информации, представленной в виде знаний; типовые технологии проектирования интеллектуальных систем Виды организационных и управленческих решений международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций  типовые постановки задач системного анализа, модели принятия решений методы системного анализа; методы математического моделирования; основные подходы к моделированию систем производственных</p>



Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>предприятий и организаций            типовые постановки задач системного анализа, модели принятия решений            методы системного анализа;            методы математического моделирования;            основные подходы к моделированию систем производственных процессов и систем массового обслуживания</p> <p><b>Не знает</b>            погрешности основ ных численных алго ритмов вычислитель ной математики;            правила построения схем численных алго ритмов            возможности специа лизированных мате матических пакетов и систем при иссле довании различных математических моделей            методы одномерной оптимизации целевой функции, методы</p>	<p>предприятий и организаций            типовые постановки задач системного анализа, модели принятия решений            методы системного анализа;            методы математического моделирования;            основные подходы к моделированию систем производственных процессов и систем массового обслуживания</p> <p><b>Частично не знает</b>            погрешности основ ных численных алго ритмов вычислитель ной математики;            правила построения схем численных алго ритмов            возможности специа лизированных мате матических пакетов и систем при иссле довании различных математических моделей            методы одномерной оптимизации целевой функции, методы</p>	<p>управленческих решений            международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций            международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций            типовые постановки задач системного анализа, модели принятия решений            методы системного анализа;            методы математического моделирования;            основные подходы к моделированию систем производственных процессов и систем массового обслуживания</p> <p><b>Знает на среднем уровне</b>            погрешности основ ных численных алго ритмов</p>	<p>процессов и систем массового обслуживания</p> <p><b>Теоретически глубоко знает</b>            погрешности основ ных численных алго ритмов вычислитель ной математики;            правила построения схем численных алго ритмов            возможности специа лизированных мате матических пакетов и систем при иссле довании различных математических моделей            методы одномерной оптимизации целевой функции, методы оптимизации многомерной целевой функции            методики и принци пы проектирования и разработки инфор мационных систем и технологий с учетом их оптимизации            методики и принци пы проектирования и разработки инфор мационных систем и технологий с учетом их оптимизации</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>оптимизации многомерной целевой функции методики и принципы проектирования и разработки информационных систем и технологий с учетом их оптимизации методики и принципы проектирования и разработки информационных систем и технологий с учетом их оптимизации</p> <p>основные законы естественных дисциплин, применяемых в современных информационно-коммуникационных технологиях в профессиональной деятельности прикладные и информационные процессы ИС на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>основные положения теории множеств; основные понятия алгебры логики;</p>	<p>оптимизации многомерной целевой функции методики и принципы проектирования и разработки информационных систем и технологий с учетом их оптимизации методики и принципы проектирования и разработки информационных систем и технологий с учетом их оптимизации</p> <p>основные законы естественных дисциплин, применяемых в современных информационно-коммуникационных технологиях в профессиональной деятельности прикладные и информационные процессы ИС на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>основные положения теории множеств; основные понятия алгебры логики;</p>	<p>вычислительной математики; правила построения схем численных алгоритмов</p> <p>возможности специализированных математических пакетов и систем при исследовании различных математических моделей</p> <p>методы одномерной оптимизации целевой функции, методы оптимизации многомерной целевой функции методики и принципы проектирования и разработки информационных систем и технологий с учетом их оптимизации методики и принципы проектирования и разработки информационных систем и технологий с учетом их оптимизации</p> <p>основные законы естественных дисциплин, применяемых в современных</p>	<p>основные законы естественных дисциплин, применяемых в современных информационно-коммуникационных технологиях в профессиональной деятельности прикладные и информационные процессы ИС на всех этапах жизненного цикла.</p> <p>основные положения теории множеств; основные понятия алгебры логики; реляционную модель данных.</p> <p>технологии формирования ФИТ посредством синтеза обеспечивающей и предметной технологий на основе правил и ограничений</p> <p>способы классификации рисков ИС и методы их регулирования (организационные, технические, технологические и финансовые); риски ИС на различных этапах жизненного цикла ИС</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>реляционную модель данных. технологию формирования ФИТ посредством синтеза обеспечивающей и предметной технологий на основе правил и ограничений способы классификации рисков ИС и методы их регулирования (организационные, технические, технологические и финансовые); риски ИС на различных этапах жизненного цикла ИС</p> <p>современные информационно-коммуникационные технологии понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии; принципы работы технических устройств ИКТ</p>	<p>реляционную модель данных. технологию формирования ФИТ посредством синтеза обеспечивающей и предметной технологий на основе правил и ограничений способы классификации рисков ИС и методы их регулирования (организационные, технические, технологические и финансовые); риски ИС на различных этапах жизненного цикла ИС</p> <p>современные информационно-коммуникационные технологии понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии; принципы работы технических устройств ИКТ</p>	<p>информационно-коммуникационных технологиях в профессиональной деятельности прикладные и информационные процессы ИС на всех этапах жизненного цикла. основные положения теории множеств; основные понятия алгебры логики; реляционную модель данных. технологию формирования ФИТ посредством синтеза обеспечивающей и предметной технологий на основе правил и ограничений способы классификации рисков ИС и методы их регулирования (организационные, технические, технологические и финансовые); риски ИС на различных этапах жизненного цикла ИС</p>	<p>современные информационно-коммуникационные технологии понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии; принципы работы технических устройств ИКТ основные положения по организации использования информации в системах организационно-экономического управления; современные экономико-математические методы, используемые для оптимального планирования и регулирования, а также экономический анализ конкретных экономических явлений и управленческих ситуаций; методы и правила вычисления пределов и дифференцирование функций одной и нескольких действительных переменных; геометрические приложения с</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>основные положения по организации использования информации в системах организационно-экономического управления;</p> <p>современные экономико-математические методы, используемые для оптимального планирования и регулирования, а также экономический анализ конкретных экономических явлений и управленческих ситуаций;</p> <p>методы и правила вычисления пределов и дифференцирования функций одной и нескольких действительных переменных; геометрические приложения с использованием функций одной и нескольких действительных переменных; методы исследования функций и построения графиков; правила и основные методы интегрирования;</p>	<p>основные положения по организации использования информации в системах организационно-экономического управления;</p> <p>современные экономико-математические методы, используемые для оптимального планирования и регулирования, а также экономический анализ конкретных экономических явлений и управленческих ситуаций;</p> <p>методы и правила вычисления пределов и дифференцирования функций одной и нескольких действительных переменных; геометрические приложения с использованием функций одной и нескольких действительных переменных; методы исследования функций и построения графиков; правила и основные методы интегрирования;</p>	<p>современные информационно-коммуникационные технологии</p> <p>понятия информатики: данные, информация, знания,</p> <p>информационные процессы,</p> <p>информационные системы и технологии;</p> <p>принципы работы технических устройств ИКТ</p> <p>основные положения по организации использования информации в системах организационно-экономического управления;</p> <p>современные экономико-математические методы, используемые для оптимального планирования и регулирования, а также экономический анализ конкретных экономических явлений и управленческих ситуаций;</p> <p>методы и правила вычисления пределов и</p>	<p>использованием функций одной и нескольких действительных переменных; методы исследования функций и построения графиков;</p> <p>правила и основные методы интегрирования;</p> <p>правила и основные методы вычисления интегралов;</p> <p>основные понятия о рядах;</p> <p>основные понятия о функциях комплексной переменной;</p> <p>основные понятия операционного исчисления.</p> <p>мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий - наиболее популярные языки и системы программирования для решения междисциплинарных задач в различных областях</p> <p>законы логики математических рассуждений во всех разделах профессиональной сферы</p> <p><b>Теоретически глубоко знает</b></p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>правила и основные методы вычисления интегралов; основные понятия о рядах; основные понятия о функциях комплексной переменной; основные понятия операционного исчисления. мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий - наиболее популярные языки и системы программирования для решения междисциплинарных задач в различных областях законы логики математических рассуждений во всех разделах профессиональной сферы</p> <p><b>Не знает</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашиных вычислительных структур;</p>	<p>правила и основные методы вычисления интегралов; основные понятия о рядах; основные понятия о функциях комплексной переменной; основные понятия операционного исчисления. мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий - наиболее популярные языки и системы программирования для решения междисциплинарных задач в различных областях законы логики математических рассуждений во всех разделах профессиональной сферы</p> <p><b>Частично не знает</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашиных вычислительных структур;</p>	<p>дифференцирование функций одной и нескольких действительных переменных; геометрические приложения с использованием функций одной и нескольких действительных переменных; методы исследования функций и построения графиков; правила и основные методы интегрирования; правила и основные методы вычисления интегралов; основные понятия о рядах; основные понятия о функциях комплексной переменной; основные понятия операционного исчисления. мировые тенденции развития вычислительной техники и информационных технологий - наиболее популярные языки и системы про-</p>	<p>архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашиных вычислительных структур;  методы и алгоритмы создания распределённых приложений; стандартные задачи профессиональной деятельности теорию и практику построения модели реляционной базы данных. Современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации назначение лингвистического</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>методы и алгоритмы создания распределённых приложений; стандартные задачи профессиональной деятельности теорию и практику построения модели реляционной базы данных.</p> <p>Современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации назначение лингвистического обеспечения информационных системы в контексте</p>	<p>методы и алгоритмы создания распределённых приложений; стандартные задачи профессиональной деятельности теорию и практику построения модели реляционной базы данных.</p> <p>Современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации назначение лингвистического обеспечения информационных системы в контексте</p>	<p>граммирования для решения междисциплинарных задач в различных областях законы логики математических рассуждений во всех разделах профессиональной сферы</p> <p><b>Знает на среднем уровне</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур;</p> <p>методы и алгоритмы создания распределённых приложений; стандартные задачи профессиональной деятельности теорию и практику построения модели реляционной базы данных.</p> <p>Современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и</p>	<p>обеспечения информационных системы в контексте жизненного цикла информационной системы; о естественных и искусственных языках; современные операционные системы; современные коммуникационные технологии; понятие информации, способы ее хранения и обработки; структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ основные информационно коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники эволюцию развития современных языков программирования типы ПО; стратегии конструирования программного обеспечения;</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>жизненного цикла информационной системы;</p> <p>о естественных и искусственных языках;</p> <p>современные операционные системы;</p> <p>современные коммуникационные технологии;</p> <p>понятие информации, способы ее хранения и обработки;</p> <p>структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ</p> <p>основные информационно коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности</p> <p>историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники</p> <p>эволюцию развития современных языков программирования</p> <p>типы ПО;</p> <p>стратегии конструирования программного</p>	<p>жизненного цикла информационной системы;</p> <p>о естественных и искусственных языках;</p> <p>современные операционные системы;</p> <p>современные коммуникационные технологии;</p> <p>понятие информации, способы ее хранения и обработки;</p> <p>структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ</p> <p>основные информационно коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности</p> <p>историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники</p> <p>эволюцию развития современных языков программирования</p> <p>типы ПО;</p> <p>стратегии конструирования программного</p>	<p>информатизации</p> <p>решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p> <p>основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований</p> <p>современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации</p> <p>назначение лингвистического обеспечения информационных системы в контексте жизненного цикла информационной системы;</p> <p>о естественных и искусственных языках;</p> <p>современные операционные системы;</p> <p>современные коммуникационные технологии;</p> <p>понятие информации, способы ее хранения и обработки;</p> <p>структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ</p>	<p>критерии качества программы;</p> <p><b>Теоретически глубоко знает</b></p> <p>архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашиных вычислительных структур;</p> <p>методы и алгоритмы создания распределённых приложений;</p> <p>стандартные задачи профессиональной деятельности</p> <p>теорию и практику построения модели реляционной базы данных.</p> <p>Современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</p> <p>основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>обеспечения; критерии качества программы;</p> <p><b>Не знает</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашиных вычислительных структур;</p> <p>методы и алгоритмы создания распределённых приложений; стандартные задачи профессиональной деятельности теорию и практику построения модели реляционной базы данных.</p> <p>Современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС основы информационной безопасности и защиты информации, принципы</p>	<p>обеспечения; критерии качества программы;</p> <p><b>Частично не знает</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашиных вычислительных структур;</p> <p>методы и алгоритмы создания распределённых приложений; стандартные задачи профессиональной деятельности теорию и практику построения модели реляционной базы данных.</p> <p>Современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС основы информационной безопасности и защиты информации, принципы</p>	<p>основные информационно коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники эволюцию развития современных языков программирования типы ПО; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы;</p> <p><b>Знает на среднем уровне</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашиных вычислительных структур;</p> <p>методы и алгоритмы создания распределённых приложений;</p>	<p>современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации назначение лингвистического обеспечения информационных системы в контексте жизненного цикла информационной системы;</p> <p>о естественных и искусственных языках; современные операционные системы; современные коммуникационные технологии; понятие информации, способы ее хранения и обработки; структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ основные информационно коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники</p>



Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	криптографических преобразований современных законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации назначение лингвистического обеспечения информационных системы в контексте жизненного цикла информационной системы; о естественных и искусственных языках; современные операционные системы; современные коммуникационные технологии; понятие информации, способы ее хранения и обработки; структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ основные информационно коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности	криптографических преобразований современных законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации назначение лингвистического обеспечения информационных системы в контексте жизненного цикла информационной системы; о естественных и искусственных языках; современные операционные системы; современные коммуникационные технологии; понятие информации, способы ее хранения и обработки; структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ основные информационно коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности	стандартные задачи профессиональной деятельности теорию и практику построения модели реляционной базы данных. Современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС основы информационной безопасности и защиты информации, принципы криптографических преобразований современных законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации назначение лингвистического обеспечения информационных системы в контексте жизненного цикла информационной системы;	эволюцию развития современных языков программирования типы ПО; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы;

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники эволюцию развития современных языков программирования типы ПО; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы;</p>	<p>историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники эволюцию развития современных языков программирования типы ПО; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы;</p>	<p>о естественных и искусственных языках; современные операционные системы; современные коммуникационные технологии; понятие информации, способы ее хранения и обработки; структуру, принципы работы и основные возможности ЭВМ основные информационно коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности историю развития информационных технологий и систем вычислительной техники эволюцию развития современных языков программирования типы ПО; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы;</p>	

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
<b>Практические показатели</b>				
<p>Уметь (ОПК-1) Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий</p> <p>Уметь (ОПК-2) Способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p> <p>Уметь (ОПК-3) Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь (ОПК-4)</p>	<p>Обучающийся не умеет пользоваться нормативными документами и информационными материалами для решения практических задач охраны окружающей среды; прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы. эффективно применять средства защиты от отрицательных воздействий; применять информационные технологии для решения прикладных задач выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла</p>	<p>Обучающийся слабо умеет пользоваться нормативными документами и информационными материалами для решения практических задач охраны окружающей среды; прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы. эффективно применять средства защиты от отрицательных воздействий; применять информационные технологии для решения прикладных задач выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла</p>	<p>Обучающийся умеет на пользовательском уровне пользоваться нормативными документами и информационными материалами для решения практических задач охраны окружающей среды; прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы. эффективно применять средства защиты от отрицательных воздействий; применять информационные технологии для решения прикладных задач выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных</p>	<p>Обучающийся владеет на высоком уровне пользоваться нормативными документами и информационными материалами для решения практических задач охраны окружающей среды; прогнозировать возможное негативное воздействие современной технологии на экосистемы. эффективно применять средства защиты от отрицательных воздействий; применять информационные технологии для решения прикладных задач выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла анализировать, толковать и правильно определять</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	анализировать, толковать и правильно определять подлежащие применению нормативные правовые акты; выделять направления поиска нужных нормативных правовых документов, содержащих правовые нормы, для решения профессиональных задач. разрабатывать проектную документацию использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных программных систем с использованием	анализировать, толковать и правильно определять подлежащие применению нормативные правовые акты; выделять направления поиска нужных нормативных правовых документов, содержащих правовые нормы, для решения профессиональных задач. разрабатывать проектную документацию использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных программных систем с использованием	информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла анализировать, толковать и правильно определять подлежащие применению нормативные правовые акты; выделять направления поиска нужных нормативных правовых документов, содержащих правовые нормы, для решения профессиональных задач. разрабатывать проектную документацию использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла	подлежащие применению нормативные правовые акты; выделять направления поиска нужных нормативных правовых документов, содержащих правовые нормы, для решения профессиональных задач. разрабатывать проектную документацию использовать методы моделирования информационных систем в процессе разработки проектной документации выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных программных систем с использованием различных методов и решений <b>Умеет на высоком уровне</b> применять методы формализации знаний для проектирования типовой

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>различных методов и решений <b>Не умеет</b> применять методы формализации знаний для проектирования типовой интеллектуальной системы; выбрать математические методы и программное обеспечение для обработки знаний Критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий Использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС</p>	<p>различных методов и решений <b>Слабо умеет</b> применять методы формализации знаний для проектирования типовой интеллектуальной системы; выбрать математические методы и программное обеспечение для обработки знаний Критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий Использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС</p>	<p>формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных программных систем с использованием различных методов и решений <b>Умеет на пользовательском уровне</b> применять методы формализации знаний для проектирования типовой интеллектуальной системы; выбрать математические методы и программное обеспечение для обработки знаний Критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и</p>	<p>интеллектуальной системы; выбрать математические методы и программное обеспечение для обработки знаний Критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий Использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС практически использовать понятия и закономерности, методы моделирования систем</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС практически использовать понятия и закономерности, методы моделирования систем и процессов принятия решений анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы; проводить мониторинг процесса имитационного моделирования</p> <p><b>Не умеет</b> разрабатывать алгоритмы, необходимые для решения физико-математических и естественнонаучных задач; разрабатывать алгоритмы, используя основные приемы программирования; проводить отладку,</p>	<p>использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС практически использовать понятия и закономерности, методы моделирования систем и процессов принятия решений анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы; проводить мониторинг процесса имитационного моделирования</p> <p><b>Слабо умеет</b> разрабатывать алгоритмы, необходимые для решения физико-математических и естественнонаучных задач; разрабатывать алгоритмы, используя основные приемы программирования; проводить отладку,</p>	<p>возможных социально-экономических последствий Использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС практически использовать понятия и закономерности, методы моделирования систем и процессов принятия решений анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы; проводить мониторинг процесса имитационного моделирования</p>	<p>тем и процессов принятия решений анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы; проводить мониторинг процесса имитационного моделирования</p> <p><b>Умеет на высоком уровне</b> разрабатывать алгоритмы, необходимые для решения физико-математических и естественнонаучных задач; разрабатывать алгоритмы, используя основные приемы программирования; проводить отладку, тестирование программы; проводить необходимые расчеты на ЭВМ оптимизировать одномерную и многомерную целевую функции осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем, используя методы оптимизации</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>тестирование программы;</p> <p>проводить необходимые расчеты на ЭВМ</p> <p>оптимизировать одномерную и многомерную целевую функции</p> <p>осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем, используя методы оптимизации</p> <p>осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем, используя методы оптимизации</p> <p>выполнять операции реляционной алгебры</p> <p>анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования: на концептуальном, логическом,</p>	<p>тестирование программы;</p> <p>проводить необходимые расчеты на ЭВМ</p> <p>оптимизировать одномерную и многомерную целевую функции</p> <p>осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем, используя методы оптимизации</p> <p>осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем, используя методы оптимизации</p> <p>выполнять операции реляционной алгебры</p> <p>анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования: на концептуальном, логическом,</p>	<p><b>Умеет на пользовательском уровне</b></p> <p>разрабатывать алгоритмы, необходимые для решения физико-математических и естественнонаучных задач;</p> <p>разрабатывать алгоритмы, используя основные приемы программирования;</p> <p>проводить отладку, тестирование программы;</p> <p>проводить необходимые расчеты на ЭВМ</p> <p>оптимизировать одномерную и многомерную целевую функции</p> <p>осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем, используя методы оптимизации</p> <p>осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем, используя методы оптимизации</p> <p>осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем, используя методы оптимизации</p>	<p>осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем, используя методы оптимизации</p> <p>выполнять операции реляционной алгебры</p> <p>анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования: на концептуальном, логическом, использовать язык математических схем для выражения количественных и качественных отношений объекта;</p> <p>использовать математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике</p> <p>моделировать экономические ситуации по реальным данным, анализировать и прогнозировать экономические процессы; применять знания в области естественнонаучных</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>использовать язык математических схем для выражения количественных и качественных отношений объекта; использовать математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике моделировать экономические ситуации по реальным данным, анализировать и прогнозировать экономические процессы; применять знания в области естественных наук для понимания процессов, происходящих при осуществлении современных информационных технологий в профессиональной деятельности. строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели;</p>	<p>использовать язык математических схем для выражения количественных и качественных отношений объекта; использовать математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике моделировать экономические ситуации по реальным данным, анализировать и прогнозировать экономические процессы; применять знания в области естественных наук для понимания процессов, происходящих при осуществлении современных информационных технологий в профессиональной деятельности. строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели;</p>	<p>систем, используя методы оптимизации выполнять операции реляционной алгебры анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования: на концептуальном, логическом, использовать язык математических схем для выражения количественных и качественных отношений объекта; использовать математические модели простейших систем и процессов в естествознании и технике моделировать экономические ситуации по реальным данным, анализировать и прогнозировать экономические процессы;</p>	<p>дисциплин для понимания процессов, происходящих при осуществлении современных информационных технологий в профессиональной деятельности. строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели; Вычислить пределы и производные функций одной и многих переменных; исследовать функции и строить их график и; находить решения неопределенных и определенных интегралов; вычислять характеристики скалярных и векторных полей. применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач, применять наиболее популярные языки программирования в различных задачах современной информатики применять современные информационные технологии в</p>



Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>Вычислить пределы и производные функций одной и многих переменных;</p> <p>исследовать функции и строить их график и;</p> <p>находить решения неопределенных и определенных интегралов; вычислять характеристики скалярных и векторных полей.</p> <p>применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач, применять наиболее популярные языки программирования в различных задачах современной информатики</p> <p>применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов;</p>	<p>Вычислить пределы и производные функций одной и многих переменных;</p> <p>исследовать функции и строить их график и;</p> <p>находить решения неопределенных и определенных интегралов; вычислять характеристики скалярных и векторных полей.</p> <p>применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач, применять наиболее популярные языки программирования в различных задачах современной информатики</p> <p>применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов;</p>	<p>применять знания в области естественнонаучных дисциплин для понимания процессов, происходящих при осуществлении современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели;</p> <p>Вычислить пределы и производные функций одной и многих переменных;</p> <p>исследовать функции и строить их график и;</p> <p>находить решения неопределенных и определенных интегралов; вычислять характеристики скалярных и векторных полей.</p> <p>применять перспективные методы исследования и решения профессиональных</p>	<p>профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов;</p> <p>пользоваться построением вероятностных математических моделей для решения практических проблем.</p> <p>организовывать и обеспечивать бесконфликтное внедрение ИС</p> <p><b>Умеет на высоком уровне</b></p> <p>Свободно ориентироваться в классификации и особенностях информационных сетей;</p> <p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p> <p>Решать задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>пользоваться построением вероятностных математических моделей для решения практических проблем. организовывать и обеспечивать бесконфликтное внедрение ИС</p> <p><b>Не умеет</b> Свободно ориентироваться в классификации и особенностях информационных сетей; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Решать задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения работать с компьютерной литературой реализовывать мероприятия для обеспечения на предприятии (в</p>	<p>пользоваться построением вероятностных математических моделей для решения практических проблем. организовывать и обеспечивать бесконфликтное внедрение ИС</p> <p><b>Слабо умеет</b> Свободно ориентироваться в классификации и особенностях информационных сетей; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Решать задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения работать с компьютерной литературой реализовывать мероприятия для обеспечения на предприятии (в</p>	<p>задач, применять наиболее популярные языки программирования в различных задачах современной информатики применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности пользоваться математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов; пользоваться построением вероятностных математических моделей для решения практических проблем. организовывать и обеспечивать бесконфликтное внедрение ИС</p> <p><b>Умеет на пользовательском уровне</b> Свободно ориентироваться в классификации</p>	<p>работать с компьютерной литературой реализовывать мероприятия для обеспечения на предприятии (в организации) деятельности в области защиты информации использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации осваивать новые теории в области создания новейших лингвистических средств, обеспечивающих информационно-коммуникационные процессы; использовать нормативно-правовых документов для оценки лингвистического обеспечения информационных систем работать с компьютерной литературой; ориентироваться в современных технологиях разработки ПО учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач;</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>организации) деятельности в области защиты информации использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации осваивать новые теории в области создания новейших лингвистических средств, обеспечивающих информационно-коммуникационные процессы; использовать нормативно-правовых документов для оценки лингвистического обеспечения информационных систем работать с компьютерной литературой; ориентироваться в современных технологиях разработки ПО учитывать основные требования информационной безопасности при решении</p>	<p>организации) деятельности в области защиты информации использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации осваивать новые теории в области создания новейших лингвистических средств, обеспечивающих информационно-коммуникационные процессы; использовать нормативно-правовых документов для оценки лингвистического обеспечения информационных систем работать с компьютерной литературой; ориентироваться в современных технологиях разработки ПО учитывать основные требования информационной безопасности при решении</p>	<p>особенностях информационных сетей; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Решать задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения работать с компьютерной литературой реализовывать мероприятия для обеспечения на предприятии (в организации) деятельности в области защиты информации использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации осваивать новые теории в области создания новейших лингвистических</p>	<p>работать с текстовыми редакторами, табличными процессорами и другими программными продуктами; работать с базами данных решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры использовать технологии поиска данных применять методы хранения информации</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>профессиональных задач;  работать с текстовыми редакторами, табличными процессорами и другими программными продуктами;  работать с базами данных  решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры  использовать технологии поиска данных  применять методы хранения информации</p>	<p>профессиональных задач;  работать с текстовыми редакторами, табличными процессорами и другими программными продуктами;  работать с базами данных  решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры  использовать технологии поиска данных  применять методы хранения информации</p>	<p>средств, обеспечивающих информационно-коммуникационные процессы;  использовать нормативно-правовых документов для оценки лингвистического обеспечения информационных систем  работать с компьютерной литературой;  ориентироваться в современных технологиях разработки ПО  учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач;  работать с текстовыми редакторами, табличными процессорами и другими программными продуктами;  работать с базами данных</p>	

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
			решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры использовать технологии поиска данных применять методы хранения информации	
<b>Практикоориентированные показатели (навыки)</b>				
<p>Владеть (ОПК-1) Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий</p> <p>Владеть (ОПК-2) Способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p> <p>Владеть (ОПК-3)</p>	<p>Обучающийся не владеет методами моделирования и оценки состояния экосистем; основными навыками использования во всех видах своей жизнедеятельности экологические знания; владеть представлением: о структуре, динамике, условиях стабильности экосистем и биосферы; о биологических и социальных потребностях человека,</p>	<p>Обучающийся владеет базовыми методами моделирования и оценки состояния экосистем; основными навыками использования во всех видах своей жизнедеятельности экологические знания; владеть представлением: о структуре, динамике, условиях стабильности экосистем и биосферы; о биологических и социальных потребностях человека,</p>	<p>Обучающийся владеет базовыми методами моделирования и оценки состояния экосистем; основными навыками использования во всех видах своей жизнедеятельности экологические знания; владеть представлением: о структуре, динамике, условиях стабильности экосистем и биосферы; о биологических и</p>	<p>Обучающийся владеет на высоком уровне методами моделирования и оценки состояния экосистем; основными навыками использования во всех видах своей жизнедеятельности экологические знания; владеть представлением: о структуре, динамике, условиях стабильности экосистем и биосферы; о биологических и социальных потребностях человека, влиянии экологических факторов на</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности Владеть (ОПК-4) Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	влиянии экологических факторов на здоровье, лимитирующих факторах и прогнозах развития человечества; о причинах кризисных экологических ситуаций и возможности их преодоления. основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий. навыками компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов	влиянии экологических факторов на здоровье, лимитирующих факторах и прогнозах развития человечества; о причинах кризисных экологических ситуаций и возможности их преодоления. основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий. навыками компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов	социальных потребностях человека, влиянии экологических факторов на здоровье, лимитирующих факторах и прогнозах развития человечества; о причинах кризисных экологических ситуаций и возможности их преодоления. основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий. навыками компоновки информационных систем на базе	здоровье, лимитирующих факторах и прогнозах развития человечества; о причинах кризисных экологических ситуаций и возможности их преодоления. основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий. навыками компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов навыками работы с нормативными правовыми актами, анализа различных правовых документов, правовых норм и правовых

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>навыками работы с нормативными правовыми актами, анализа различных правовых документов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности. современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике. методами работы с программно-техническими</p>	<p>навыками работы с нормативными правовыми актами, анализа различных правовых документов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности. современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике. методами работы с программно-техническими</p>	<p>стандартных интерфейсов навыками работы с нормативными правовыми актами, анализа различных правовых документов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности. современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике.</p>	<p>отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности. современными технологиями проектирования ИС и методиками обоснования эффективности их применения на практике; знаниями о взаимосвязи основных модулей информационной системы; методами моделирования информационных процессов предметной области на практике. методами работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами навыками компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами навыками компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов</p> <p><b>Не владеет</b> методами извлечения экспертных знаний для типовых задач принятия решения инструментами повышения эффективности управленческих решений методами формализации бизнес-стратегии методами формализации бизнес-стратегии терминологией системного анализа при решении прикладных</p>	<p>средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами навыками компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов</p> <p><b>Владеет базовыми навыками</b> методами извлечения экспертных знаний для типовых задач принятия решения инструментами повышения эффективности управленческих решений методами формализации бизнес-стратегии методами формализации бизнес-стратегии терминологией системного анализа при решении прикладных</p>	<p>методами работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами навыками компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов</p> <p><b>Владеет</b> методами извлечения экспертных знаний для типовых задач принятия решения инструментами повышения эффективности управленческих решений методами формализации бизнес-стратегии методами формализации бизнес-стратегии</p>	<p><b>Владеет на высоком уровне</b> методами извлечения экспертных знаний для типовых задач принятия решения инструментами повышения эффективности управленческих решений методами формализации бизнес-стратегии методами формализации бизнес-стратегии терминологией системного анализа при решении прикладных задач, понятиями прогнозирования и планирования методами разработки имитационных моделей; основными методами анализа результатов имитационного моделирования; функциональными возможностями инструментальных средств имитационного моделирования</p>



Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>задач, понятиями прог нозирования и планирования методами разработки имитационных моделей; основными методами анализа результатов имитационного моделирования; функциональными возможностями инструментальных средств имитационного моделирования</p> <p><b>Не владеет</b> навыками обработки и представления по лученных решений с использованием инфо рмационных технологий навыками использования информационных технологий для численного решения прикладных задач. навыками оптимизации одномерной и многомерной целевой функции с помощью</p>	<p>задач, понятиями прог нозирования и планирования методами разработки имитационных моделей; основными методами анализа результатов имитационного моделирования; функциональными возможностями инструментальных средств имитационного моделирования</p> <p><b>Владеет базовыми навыками</b> навыками обработки и представления по лученных решений с использованием инфо рмационных технологий навыками использования информационных технологий для численного решения прикладных задач. навыками оптимизации одномерной и</p>	<p>терминологией сис темного анализа при решении прикладных задач, понятиями прог нозирования и планирования методами разработки имитационных моделей; основными методами анализа результатов имитационного моделирования; функциональными возможностями инструментальных средств имитационного моделирования</p> <p><b>Владеет</b> навыками обработки и представления по лученных решений с использованием инфо рмационных технологий навыками использования информационных технологий для</p>	<p><b>Владеет на высоком уровне</b> навыками обработки и представления по лученных решений с использованием инфо рмационных технологий навыками использования информационных технологий для численного решения прикладных задач. навыками оптимизации одномерной и многомерной целевой функции с помощью программных средств. навыками решения типовых оптимизаци онных задач при обосновании выбора проектных решений по видам обеспече ния информационных систем навыками решения типовых оптимизаци онных задач при обосновании выбора проектных решений по</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>программных средств. навыками решения типовых оптимизационных задач при обосновании выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>навыками решения типовых оптимизационных задач при обосновании выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>знаниями в области реляционной алгебры и реляционного исчисления</p> <p>владеть культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, основными методами математических рассуждений на основе общих методов теории</p>	<p>многомерной целевой функции с помощью программных средств. навыками решения типовых оптимизационных задач при обосновании выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>навыками решения типовых оптимизационных задач при обосновании выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>знаниями в области реляционной алгебры и реляционного исчисления</p> <p>владеть культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, основными методами математических</p>	<p>численного решения прикладных задач. навыками оптимизации одномерной и многомерной целевой функции с помощью программных средств. навыками решения типовых оптимизационных задач при обосновании выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>навыками решения типовых оптимизационных задач при обосновании выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>знаниями в области реляционной алгебры и реляционного исчисления</p> <p>владеть культурой математического мышления</p>	<p>видам обеспечения информационных систем знаниями в области реляционной алгебры и реляционного исчисления</p> <p>владеть культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, основными методами математических рассуждений на основе общих методов теории вероятностей и математической статистики</p> <p>навыками применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач, анализа полученных знаний</p> <p>навыками идентификации и оценки рисков; разработки плана управления рисками</p> <p>навыками анализа плана полученных оптимальных решений и проводить их</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>вероятностей и математической статистики</p> <p>навыками применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач, анализа полученных знаний</p> <p>навыками идентификации и оценки рисков;</p> <p>разработки плана управления рисками</p> <p>навыками анализа плана полученных оптимальных решений и проводить их</p> <p>адаптацию к конкретным задачам управления</p> <p>навыками решения математических задач и проблем ана логичных ранее изученным, но более высокого уровня сложности; навыками использования в</p>	<p>рассуждений на основе общих методов теории вероятностей и математической статистики</p> <p>навыками применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач, анализа полученных знаний</p> <p>навыками идентификации и оценки рисков;</p> <p>разработки плана управления рисками</p> <p>навыками анализа плана полученных оптимальных решений и проводить их</p> <p>адаптацию к конкретным задачам управления</p> <p>навыками решения математических задач и проблем ана логичных ранее изученным, но более высокого уровня</p>	<p>ния, логической и алгоритмической культурой, основными методами математических рассуждений на основе общих методов теории вероятностей и математической статистики</p> <p>навыками применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач, анализа полученных знаний</p> <p>навыками идентификации и оценки рисков;</p> <p>разработки плана управления рисками</p> <p>навыками анализа плана полученных оптимальных решений и проводить их</p> <p>адаптацию к конкретным задачам управления</p>	<p>адаптацию к конкретным задачам управления</p> <p>навыками решения математических задач и проблем ана логичных ранее изученным, но более высокого уровня сложности; навыками использования в профессиональной деятельности базовыми знаниями в области математики;</p> <p>владеть методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов;</p> <p>обладать способностью к их применению на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решения; интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата; владеть</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>профессиональной деятельности базовыми знаниями в области математики;</p> <p>владеть методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов; обладать способностью к их применению на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решения;</p> <p>интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата; владеть умением применять аналитические и численные методы решения профессиональных задач.</p> <p>современными информационно-</p>	<p>сложности; навыками использования в профессиональной деятельности базовыми знаниями в области математики;</p> <p>владеть методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов; обладать способностью к их применению на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решения;</p> <p>интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата; владеть умением применять аналитические и численные методы</p>	<p>навыками решения математических задач и проблем аналитических ранее изученным, но более высокого уровня сложности; навыками использования в профессиональной деятельности базовыми знаниями в области математики;</p> <p>владеть методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов; обладать способностью к их применению на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решения;</p> <p>интерпретировать профессиональный</p>	<p>умением применять аналитические и численные методы решения профессиональных задач.</p> <p>современными информационно-коммуникационными технологиями способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая разработку математических моделей, алгоритмических и программных решений пониманием сущности и проблемы развития современного информационного общества</p> <p>методами алгебры логики и формального доказательства</p> <p><b>Владеет на высоком уровне</b></p> <p>технологиями компьютерных коммуникаций;</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>коммуникационные технологиями</p> <p>способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая разработку математических моделей, алгоритмических и программных решений</p> <p>пониманием сущности и проблемы развития современного информационного общества</p> <p>методами алгебры логики и формального доказательства</p> <p><b>Не владеет</b> технологиями компьютерных коммуникаций; программными средствами обработки информации;</p>	<p>решения профессиональных задач.</p> <p>современными информационно-коммуникационные технологиями</p> <p>способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая разработку математических моделей, алгоритмических и программных решений</p> <p>пониманием сущности и проблемы развития современного информационного общества</p> <p>методами алгебры логики и формального доказательства</p> <p><b>Владеет базовыми навыками</b> технологиями компьютерных коммуникаций;</p>	<p>смысл полученного математического результата; владеть умением применять аналитические и численные методы</p> <p>решения профессиональных задач.</p> <p>современными информационно-коммуникационные технологиями</p> <p>способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая разработку математических моделей, алгоритмических и программных решений</p> <p>пониманием сущности и проблемы развития современного информационного общества</p>	<p>программными средствами обработки информации; методами доступа к средам передачи данных.</p> <p>навыками применения информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания методом сущность-связь; современными методами обеспечения защиты информации современными функционально-ориентированными программными средствами защиты информации и использования сетевых ресурсов</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>методами доступа к средам передачи данных.</p> <p>навыками применения информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания методом сущность-связь;</p> <p>современными методами обеспечения защиты информации</p> <p>современными функционально-ориентированными программными средствами защиты информации и использования сетевых ресурсов</p>	<p>программными средствами обработки информации;</p> <p>методами доступа к средам передачи данных.</p> <p>навыками применения информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания методом сущность-связь;</p> <p>современными методами обеспечения защиты информации</p> <p>современными функционально-ориентированными программными средствами защиты</p>	<p>методами алгебры логики и формального доказательства</p> <p><b>Владеет</b></p> <p>технологиями компьютерных коммуникаций;</p> <p>программными средствами обработки информации;</p> <p>методами доступа к средам передачи данных.</p> <p>навыками применения информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Навыками применения современных методов и инструментальных средств прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания методом сущность-связь;</p>	<p>навыками применения методов анализа моделей данных, документопотоков и информационных потоков в информационных системах с целью их оптимизации и реорганизации;</p> <p>навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;</p> <p>навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств технологиями компьютерных коммуникаций методами познания</p> <p>навыками подготовки отчетов, презентаций культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>навыками применения методов анализа моделей данных, документопотоков и информационных потоков в информационных системах с целью их оптимизации и реорганизации;</p> <p>навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;</p> <p>навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств технологиями компьютерных коммуникаций методами познания</p> <p>навыками подготовки отчетов, презентаций культурой применения информационно-</p>	<p>информации и использования сетевых ресурсов</p> <p>навыками применения методов анализа моделей данных, документопотоков и информационных потоков в информационных системах с целью их оптимизации и реорганизации;</p> <p>навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;</p> <p>навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств технологиями компьютерных коммуникаций методами познания</p>	<p>современными методами обеспечения защиты информации современными функционально-ориентированными программными средствами защиты информации и использования сетевых ресурсов</p> <p>навыками применения методов анализа моделей данных, документопотоков и информационных потоков в информационных системах с целью их оптимизации и реорганизации;</p> <p>навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;</p> <p>навыками конфигурирования локальных сетей,</p>	<p>информационной безопасности</p> <p>навыками конструирования программных продуктов;</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности навыками конструирования программных продуктов;	навыками подготовки отчетов, презентаций культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности навыками конструирования программных продуктов;	реализации сетевых протоколов с помощью программных средств технологиями компьютерных коммуникаций методами познания навыками подготовки отчетов, презентаций культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности навыками конструирования программных продуктов;	
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>				
<b>ВИД ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</b>				
<b>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 ;ПК-5;ПК-6;ПК-7; ПК-8;ПК-9;</b>				
<b>Теоретические показатели</b>				
Знать (ПК-1) Способность проводить обследование организаций,	Обучающийся не знает процессы развития информационного	Обучающийся частично знает процессы развития информационного	Обучающийся знает на среднем уровне процессы развития информационного	Обучающийся теоретически глубоко знает процессы развития информационного



Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
<p>выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе Знать (ПК-2)</p> <p>Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение Знать (ПК-3)</p> <p>способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения Знать (ПК-4)</p> <p>Способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла Знать (ПК-5)</p> <p>Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений Знать (ПК-6)</p> <p>Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</p>	<p>общества и информационной экономики. сетевые программы и технические средства информационных сетей подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций профессиональную ответственность и профессиональную этику при использовании в информационной сфере; особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области. Методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий</p>	<p>общества и информационной экономики. сетевые программы и технические средства информационных сетей подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций профессиональную ответственность и профессиональную этику при использовании в информационной сфере; особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области. Методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий</p>	<p>общества и информационной экономики. сетевые программы и технические средства информационных сетей подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций профессиональную ответственность и профессиональную этику при использовании в информационной сфере; особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области. Методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</p>	<p>общества и информационной экономики. сетевые программы и технические средства информационных сетей подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций профессиональную ответственность и профессиональную этику при использовании в информационной сфере; особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области. Методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
<p>Знать (ПК-7) Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>Знать (ПК-8) Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</p> <p>Знать (ОК – 9) Способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов</p>	<p>моделирования информационных систем.</p> <p>профессиональную ответственность и профессиональную этику при использовании в информационной сфере;</p> <p>требования к защите информации определенного типа</p> <p> типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду</p> <p>архитектуру современных информационных технологий и их место в управлении предприятием;</p> <p>знать общие теоретические аспекты построения архитектуры предприятий</p>	<p>моделирования информационных систем.</p> <p>профессиональную ответственность и профессиональную этику при использовании в информационной сфере;</p> <p>требования к защите информации определенного типа</p> <p> типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду</p> <p>архитектуру современных информационных технологий и их место в управлении предприятием;</p> <p>знать общие теоретические аспекты построения архитектуры предприятий</p>	<p>систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</p> <p>профессиональную ответственность и профессиональную этику при использовании в информационной сфере;</p> <p>требования к защите информации определенного типа</p> <p> типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду</p> <p>архитектуру современных информационных технологий и их место в управлении предприятием;</p>	<p>профессиональную ответственность и профессиональную этику при использовании в информационной сфере;</p> <p>требования к защите информации определенного типа</p> <p> типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду</p> <p>архитектуру современных информационных технологий и их место в управлении предприятием;</p> <p>знать общие теоретические аспекты построения архитектуры предприятий</p> <p>Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</p> <p>виды ИС, их функциональные</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</p> <p>виды ИС, их функциональные возможности и структуру, преимущества и недостатки внедрения; - преимущества и недостатки различных подходов к автоматизации предприятия; преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем;</p> <p>основные критерии выбора ИС</p> <p>основные критерии выбора ИС;</p> <p>стратегии внедрения ИС;</p>	<p>Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</p> <p>виды ИС, их функциональные возможности и структуру, преимущества и недостатки внедрения; - преимущества и недостатки различных подходов к автоматизации предприятия; преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем;</p> <p>основные критерии выбора ИС</p> <p>основные критерии выбора ИС;</p> <p>стратегии внедрения ИС;</p>	<p>знать общие теоретические аспекты построения архитектуры предприятий</p> <p>Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</p> <p>виды ИС, их функциональные возможности и структуру, преимущества и недостатки внедрения; -преимущества и недостатки различных подходов к автоматизации предприятия; преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем;</p> <p>основные критерии выбора ИС</p> <p>основные критерии выбора ИС;</p> <p>стратегии внедрения ИС;</p>	<p>возможности и структуру, преимущества и недостатки внедрения; - преимущества и недостатки различных подходов к автоматизации предприятия; преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем;</p> <p>основные критерии выбора ИС</p> <p>основные критерии выбора ИС;</p> <p>стратегии внедрения ИС;</p> <p>проблемы эксплуатации и сопровождения ИС;</p> <p>преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем;</p> <p>цели и задачи анализа требований к ИС</p> <p><b>Теоретически глубоко знает</b></p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>проблемы эксплуатации и сопровождения ИС; преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем; цели и задачи анализа требований к ИС</p> <p><b>Не знает</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур классы и объекты, жизненный цикл программы, наследование, полиморфизм, объектно-ориентированные языки программирования, языки моделирования; объектное проектирование</p>	<p>проблемы эксплуатации и сопровождения ИС; преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем; цели и задачи анализа требований к ИС</p> <p><b>Частично не знает</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур классы и объекты, жизненный цикл программы, наследование, полиморфизм, объектно-ориентированные языки программирования, языки моделирования; объектное проектирование</p>	<p>основные критерии выбора ИС основные критерии выбора ИС; стратегии внедрения ИС; проблемы эксплуатации и сопровождения ИС; преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем; цели и задачи анализа требований к ИС</p> <p><b>Знает на среднем уровне</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур классы и объекты, жизненный цикл</p>	<p>архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур классы и объекты, жизненный цикл программы, наследование, полиморфизм, объектно-ориентированные языки программирования, языки моделирования; объектное проектирование основные определения, относящиеся к концепции управления хранилищами данных; основные требования (и средства их обеспечения) к хранилищам данных; теоретические методы имитационного моделирования стандарты и нормативные документы в области защиты информации от НСД типовые программно-аппаратные средства и</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>основные определения, относящиеся к концепции управления хранилищами данных; основные требования (и средства их обеспечения) к хранилищам данных; теоретические методы имитационного моделирования стандарты и нормативные документы в области защиты информации от НСД типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду семантические и прагматические подходы к измерению информации; лингвистическую семантику при построении языков</p>	<p>основные определения, относящиеся к концепции управления хранилищами данных; основные требования (и средства их обеспечения) к хранилищам данных; теоретические методы имитационного моделирования стандарты и нормативные документы в области защиты информации от НСД типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду семантические и прагматические подходы к измерению информации; лингвистическую семантику при построении языков</p>	<p>программы, наследование, полиморфизм, объектно-ориентированные языки программирования, языки моделирования; объектное проектирование основные определения, относящиеся к концепции управления хранилищами данных; основные требования (и средства их обеспечения) к хранилищам данных; теоретические методы имитационного моделирования стандарты и нормативные документы в области защиты информации от НСД типовые программно-аппаратные средства и системы защиты</p>	<p>системы защиты информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду семантические и прагматические подходы к измерению информации; лингвистическую семантику при построении языков представления знаний вне системы обработки текстов; типы ПО; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы; способы отличия MRP, MRPII, ERP, APS систем; назначение аналитических, советующих и моделирующих систем; отличия MIS, DSS, EPSS, IPSS методы и модели теории систем и системного анализа;</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>представления знаний вне системы обработки текстов;</p> <p>типы ПО;стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы; способы отличия MRP, MRPII, ERP, APS систем;</p> <p>назначение аналитических, советующих и моделирующих систем;</p> <p>отличия MIS, DSS, EPSS, IPSS</p> <p>методы и модели теории систем и системного анализа;</p> <p>закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования основы структурного и объектно-ориентированного</p>	<p>представления знаний вне системы обработки текстов;</p> <p>типы ПО;стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы; способы отличия MRP, MRPII, ERP, APS систем;</p> <p>назначение аналитических, советующих и моделирующих систем;</p> <p>отличия MIS, DSS, EPSS, IPSS</p> <p>методы и модели теории систем и системного анализа;</p> <p>закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования основы структурного и объектно-ориентированного</p>	<p>информации от несанкционированного доступа в компьютерную среду семантические и прагматические подходы к измерению информации;</p> <p>лингвистическую семантику при построении языков представления знаний вне системы обработки текстов;</p> <p>типы ПО;стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы; способы отличия MRP, MRPII, ERP, APS систем;</p> <p>назначение аналитических, советующих и моделирующих систем;</p> <p>отличия MIS, DSS, EPSS, IPSS</p>	<p>закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования основы структурного и объектно-ориентированного подхода к анализу информационных систем</p> <p>методы проектирования информационных систем инфологическую и даталогическую модели данных</p> <p>методы структурного и объектно-ориентированного программирования</p> <p><b>Теоретически глубоко знает</b></p> <p>технологии построения прикладных и информационных процессов;</p> <p>методологию структурно-функционального анализа;</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>подхода к анализу информационных систем</p> <p>методы проектирования информационных систем инфологическую и даталогическую модели данных</p> <p>методы структурного и объектно-ориентированного программирования</p> <p><b>Не знает</b> технологии построения прикладных и информационных процессов; методологию структурно-функционального анализа;</p> <p>современные подходы к улучшению информационных систем архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных</p>	<p>подхода к анализу информационных систем</p> <p>методы проектирования информационных систем инфологическую и даталогическую модели данных</p> <p>методы структурного и объектно-ориентированного программирования</p> <p><b>Частично не знает</b> технологии построения прикладных и информационных процессов; методологию структурно-функционального анализа;</p> <p>современные подходы к улучшению информационных систем архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных</p>	<p>методы и модели теории систем и системного анализа; закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования основы структурного и объектно-ориентированного подхода к анализу информационных систем</p> <p>методы проектирования информационных систем инфологическую и даталогическую модели данных</p> <p>методы структурного и объектно-ориентированного программирования</p> <p><b>Знает на среднем уровне</b> технологии построения прикладных и</p>	<p>современные подходы к улучшению информационных систем архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур;</p> <p>-знать стандарты и нормативные документы в области компьютерныхсетей.</p> <p>специфику актуальных проблемных областей состояние и тенденции развития нейрокомпьютерных систем новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>вычислительных структур; -знать стандарты и нормативные документы в области компьютерныхсетей. специфику актуальных проблемных областей состояние и тенденции развития нейрокомпьютерных систем новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей основные методы разработки нейрокомпьютерных систем технологии, обеспечивающие</p>	<p>вычислительных структур; -знать стандарты и нормативные документы в области компьютерныхсетей. специфику актуальных проблемных областей состояние и тенденции развития нейрокомпьютерных систем новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей основные методы разработки нейрокомпьютерных систем технологии, обеспечивающие</p>	<p>информационных процессов; методологию структурно-функционального анализа; современные подходы к улучшению информационных систем архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашиных вычислительных структур; -знать стандарты и нормативные документы в области компьютерныхсетей. специфику актуальных проблемных областей состояние и тенденции развития</p>	<p>основные методы разработки нейрокомпьютерных систем технологии, обеспечивающие манипулирование хранилищами данных знать стандарты и нормативные документы в области компьютерных сетей классификацию информационных систем и структур; конфигурации аппаратных средств информационных систем; базовые модели архитектур информационных систем построения прикладных и информационных процессов; методологию структурно-функционального анализа; современные подходы к улучшению информационных систем</p>



Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>манипулирование хранилищами данных</p> <p>знать стандарты и нормативные документы в области компьютерных сетей</p> <p>классификацию информационных систем и структур;</p> <p>конфигурации аппаратных средств информационных систем;</p> <p>базовые модели архитектур информационных систем</p> <p>технологии построения прикладных и информационных процессов;</p> <p>методологию структурно-функционального анализа;</p> <p>современные подходы к улучшению информационных систем</p>	<p>манипулирование хранилищами данных</p> <p>знать стандарты и нормативные документы в области компьютерных сетей</p> <p>классификацию информационных систем и структур;</p> <p>конфигурации аппаратных средств информационных систем;</p> <p>базовые модели архитектур информационных систем</p> <p>технологии построения прикладных и информационных процессов;</p> <p>методологию структурно-функционального анализа;</p> <p>современные подходы к улучшению информационных систем</p>	<p>нейрокомпьютерных систем</p> <p>новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей</p> <p>основные методы разработки нейрокомпьютерных систем</p> <p>технологии, обеспечивающие манипулирование хранилищами данных</p> <p>знать стандарты и нормативные документы в области компьютерных сетей</p> <p>классификацию информационных систем и структур;</p> <p>конфигурации аппаратных средств</p>	<p>основные методы разработки интеллектуальных информационных систем. специфику актуальных проблемных областей</p> <p>классификацию информационных систем и структур;</p> <p>конфигурации аппаратных средств информационных систем;</p> <p>базовые модели архитектур информационных систем</p> <p>технологии построения прикладных и информационных процессов;</p> <p>методологию структурно-функционального анализа;</p> <p>современные подходы к улучшению информационных систем</p> <p>Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>основные методы разработки интеллектуальных информационных систем. специфику актуальных проблемных областей классификацию информационных систем и структур; конфигурации аппаратных средств информационных систем; базовые модели архитектур информационных систем технологии построения прикладных и информационных процессов; методологию структурно-функционального анализа; современные подходы к улучшению</p>	<p>основные методы разработки интеллектуальных информационных систем. специфику актуальных проблемных областей классификацию информационных систем и структур; конфигурации аппаратных средств информационных систем; базовые модели архитектур информационных систем технологии построения прикладных и информационных процессов; методологию структурно-функционального анализа; современные подходы к улучшению</p>	<p>информационных систем; базовые модели архитектур информационных систем технологии построения прикладных и информационных процессов; методологию структурно-функционального анализа; современные подходы к улучшению информационных систем основные методы разработки интеллектуальных информационных систем. специфику актуальных проблемных областей классификацию информационных систем и структур;</p>	<p>Состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования Классификацию и общие характеристики современных CASE-средств Методы моделирования информационных систем виды ИС, их функциональные возможности и структуру, преимущества и недостатки внедрения; - преимущества и недостатки различных подходов к автоматизации предприятия; инфологическую и даталогическую модели данных, системы управления базами данных специфику актуальных проблемных областей состояние и тенденции развития</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>информационных систем</p> <p>Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</p> <p>Состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования</p> <p>Классификацию и общие характеристики современных CASE-средств</p> <p>Методы моделирования информационных систем</p> <p>виды ИС, их функциональные возможности и структуру, преимущества и недостатки внедрения; - преимущества и недостатки различных</p>	<p>информационных систем</p> <p>Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</p> <p>Состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования</p> <p>Классификацию и общие характеристики современных CASE-средств</p> <p>Методы моделирования информационных систем</p> <p>виды ИС, их функциональные возможности и структуру, преимущества и недостатки внедрения; - преимущества и недостатки различных</p>	<p>конфигурации аппаратных средств информационных систем;</p> <p>базовые модели архитектур информационных систем</p> <p>технологии построения прикладных и информационных процессов;</p> <p>методологию структурно-функционального анализа;</p> <p>современные подходы к улучшению информационных систем</p> <p>Принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</p> <p>Состав и структуры различных классов</p>	<p>нейрокомпьютерных систем</p> <p>новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей</p> <p>основные методы разработки нейрокомпьютерных систем</p> <p><b>Теоретически глубоко знает</b></p> <p>процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>подходов к автоматизации предприятия; инфологическую и даталогическую модели данных, системы управления базами данных специфику актуальных проблемных областей состояние и тенденции развития нейрокомпьютерных систем новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей основные методы разработки нейрокомпьютерных систем</p> <p><b>Не знает</b></p>	<p>подходов к автоматизации предприятия; инфологическую и даталогическую модели данных, системы управления базами данных специфику актуальных проблемных областей состояние и тенденции развития нейрокомпьютерных систем новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей основные методы разработки нейрокомпьютерных систем</p> <p><b>Частично не знает</b></p>	<p>информационных систем как объектов проектирования Классификацию и общие характеристики современных CASE-средств Методы моделирования информационных систем виды ИС, их функциональные возможности и структуру, преимущества и недостатки внедрения; -преимущества и недостатки различных подходов к автоматизации предприятия; инфологическую и даталогическую модели данных, системы управления базами данных специфику актуальных проблемных областей</p>	<p>принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов геометрическое моделирование с использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ; теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, наиболее употребляемых кривых линий, поверхностей и объёмных тел); правила и стандарты изображения технических объектов на чертежах; правила нанесения размеров элементов, деталей и узлов</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов</p> <p>принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов</p> <p>геометрическое моделирование с использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ;</p> <p>теоретические основы и закономерности построения и чтения</p>	<p>процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов</p> <p>принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов</p> <p>геометрическое моделирование с использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ;</p> <p>теоретические основы и закономерности построения и чтения</p>	<p>состояние и тенденции развития нейрокомпьютерных систем</p> <p>новые информационные технологии решения задач управления, связанных с использованием средств и методов искусственных нейронных сетей</p> <p>основные методы разработки нейрокомпьютерных систем</p> <p><b>Знает на среднем уровне</b></p> <p>процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов</p> <p>принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов</p> <p>особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области.</p> <p>методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</p> <p>особенности реализации технологий разработки элементов программного и информационного обеспечения при создании</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	отдельных изображений и чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, наиболее употребляемых кривых линий, поверхностей и объёмных тел); правила и стандарты изображения технических объектов на чертежах; правила нанесения размеров элементов, деталей и узлов задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов особенности реализации технологий	отдельных изображений и чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, наиболее употребляемых кривых линий, поверхностей и объёмных тел); правила и стандарты изображения технических объектов на чертежах; правила нанесения размеров элементов, деталей и узлов задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов особенности реализации технологий	задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов геометрическое моделирование с использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ; теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, наиболее	автоматизированных информационных систем. общие характеристики процесса проектирования информационных систем основные принципы документирования процесса создания информационных систем на стадиях жизненного цикла принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования классификацию и общие характеристики современных CASE-средств методы моделирования информационных систем <b>Теоретически глубоко знает</b>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области.</p> <p>методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</p> <p>особенности реализации технологий разработки элементов программного и информационного обеспечения при создании автоматизированных информационных систем.</p> <p>общие характеристики процесса проектирования информационных систем</p> <p>основные принципы документирования</p>	<p>проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области.</p> <p>методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</p> <p>особенности реализации технологий разработки элементов программного и информационного обеспечения при создании автоматизированных информационных систем.</p> <p>общие характеристики процесса проектирования информационных систем</p> <p>основные принципы документирования</p>	<p>употребляемых кривых линий, поверхностей и объёмных тел);</p> <p>правила и стандарты изображения технических объектов на чертежах;</p> <p>правила нанесения размеров элементов, деталей и узлов</p> <p>задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов</p> <p>принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов</p> <p>особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных</p>	<p>задачи и парадигмы систем искусственного интеллекта, представление знаний в интеллектуальных системах, экспертные системы, нейропроцессы, стандарты их применения</p> <p>методы и модели теории управления и теории принятия решений, понятие экономического процесса и его особенности, этапы составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС</p> <p>понятийно-категориальный аппарат проектного менеджмента, его отличительные признаки, сущность и классификацию;</p> <p>ориентируясь в рыночных условиях и используя отличные предметные знания, осуществить сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения управленческих задач</p> <p>методики расчета</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>процесса создания информационных систем на стадиях жизненного цикла принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</p> <p>состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования классификацию и общие характеристики современных CASE-средств</p> <p>методы моделирования информационных систем</p> <p><b>Не знает</b> задачи и парадигмы систем искусственного интеллекта, представление знаний в интеллектуальных системах, экспертные</p>	<p>процесса создания информационных систем на стадиях жизненного цикла принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</p> <p>состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования классификацию и общие характеристики современных CASE-средств</p> <p>методы моделирования информационных систем</p> <p><b>Частично не знает</b> задачи и парадигмы систем искусственного интеллекта, представление знаний в интеллектуальных системах, экспертные</p>	<p>систем в предметной области.</p> <p>методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</p> <p>особенности реализации технологий разработки элементов программного и информационного обеспечения при создании автоматизированных информационных систем.</p> <p>общие характеристики процесса проектирования информационных систем</p> <p>основные принципы документирования процесса создания</p>	<p>эффективности программного продукта</p> <p><b>Теоретически глубоко знает</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем;</p> <p>методы анализа предметной области составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС</p> <p><b>Теоретически глубоко знает</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашиных вычислительных структур;</p> <p>-знать стандарты и нормативные документы в</p>



Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>системы, нейропроцессы, стандарты их применения</p> <p>методы и модели теории управления и теории принятия решений, понятие экономического процесса и его особенности, этапы составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС</p> <p>понятийно-категориальный аппарат проектного менеджмента, его отличительные признаки, сущность и классификацию;</p> <p>ориентируясь в рыночных условиях и используя отличные предметные знания, осуществить сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения управленческих задач</p>	<p>системы, нейропроцессы, стандарты их применения</p> <p>методы и модели теории управления и теории принятия решений, понятие экономического процесса и его особенности, этапы составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС</p> <p>понятийно-категориальный аппарат проектного менеджмента, его отличительные признаки, сущность и классификацию;</p> <p>ориентируясь в рыночных условиях и используя отличные предметные знания, осуществить сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения управленческих задач</p>	<p>информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>принципы организации проектирования и содержания этапов процесса разработки информационных систем</p> <p>состав и структуры различных классов информационных систем как объектов проектирования</p> <p>классификацию и общие характеристики современных CASE-средств</p> <p>методы моделирования информационных систем</p> <p><b>Знает на среднем уровне</b></p> <p>задачи и парадигмы систем искусственного интеллекта, представление знаний в интеллектуальных системах, экспертные</p>	<p>области компьютерных сетей.</p> <p>полученные знания должны обеспечивать понимание структуры распределительных систем</p> <p>общие характеристики процесса проектирования информационных систем</p> <p>принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области.</p> <p>методы проектирования информационных систем с использованием CASE-</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>методики расчета эффективности программного продукта</p> <p><b>Не знает</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; методы анализа предметной области составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС</p> <p><b>Не знает</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных</p>	<p>методики расчета эффективности программного продукта</p> <p><b>Частично не знает</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; методы анализа предметной области составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС</p> <p><b>Частично не знает</b> архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных</p>	<p>системы, нейропроцессы, стандарты их применения методы и модели теории управления и теории принятия решений, понятие экономического процесса и его особенности, этапы составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС понятийно-категориальный аппарат проектного менеджмента, его отличительные признаки, сущность и классификацию; ориентируясь в рыночных условиях и используя отличные предметные знания, осуществить сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения</p>	<p>средств и технологий моделирования информационных систем. архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур; методы и алгоритмы создания распределённых приложений; структуру построения информационной системы организации; знать общие теоретические аспекты построения архитектуры предприятий реляционную модель данных назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты процессы; способы представления и свойства алгоритмов, основные конструкции алгоритмов; основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>вычислительных структур; -знать стандарты и нормативные документы в области компьютерных сетей. полученные знания должны обеспечивать понимание структуры распределительных систем общие характеристики процесса проектирования информационных систем принципы описания прикладных процес сов и информацион ного обеспечения ре шения прикладных задач принципы описания прикладных процес сов и информацион ного обеспечения ре шения прикладных задач</p>	<p>вычислительных структур; -знать стандарты и нормативные документы в области компьютерных сетей. полученные знания должны обеспечивать понимание структуры распределительных систем общие характеристики процесса проектирования информационных систем принципы описания прикладных процес сов и информацион ного обеспечения ре шения прикладных задач</p>	<p>управленческих задач методики расчета эффективности программного продукта</p> <p><b>Знает на среднем уровне</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; методы анализа предметной области составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС</p> <p><b>Знает на среднем уровне</b></p>	<p>объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий управление процессорами; диспетчеризацию и синхронизацию процессов; средства коммуникации процессов; управление памятью; методы разработки прикладных программ, ориентированных на работу с серверами баз данных и серверами приложений.</p> <p><b>Теоретически глубоко знает</b> классы и объекты, языки моделирования, объектное проектирование геометрическое моделирование с использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ;</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области.</p> <p>методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</p> <p>архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур;</p> <p>методы и алгоритмы создания распределённых приложений;</p> <p>структуру построения информационной системы организации;</p> <p>знать общие теоретические аспекты</p>	<p>особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области.</p> <p>методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем.</p> <p>архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур;</p> <p>методы и алгоритмы создания распределённых приложений;</p> <p>структуру построения информационной системы организации;</p> <p>знать общие теоретические аспекты</p>	<p>архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашинных вычислительных структур;</p> <p>стандарты и нормативные документы в области компьютерных сетей.</p> <p>полученные знания должны обеспечивать понимание структуры распределительных систем</p> <p>общие характеристики процесса проектирования информационных систем</p> <p>принципы описания прикладных процессов и информационного</p>	<p>состав и структуру технологической и технической документации на всех стадиях жизненного цикла, правила оформления проектной документации</p> <p>методы создания структуры приложения;</p> <p>методы разработки интерфейсов приложений;</p> <p>методы разработки клиентских приложений, ориентированных на WEB</p> <p>лингвистическую семантику при построении языков представления знаний вне системы обработки текстов;</p> <p>правила, влияющие на состояние конечного автомата с дальнейшим выделением лексических единиц;</p> <p>стратегии конструирования программного обеспечения;</p> <p>критерии качества программы;</p> <p>способы конструирования и</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>построения архитектуры предприятий реляционную модель данных назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты процессы; способы представления и свойства алгоритмов, основные конструкции алгоритмов; основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий управление процессорами;</p>	<p>построения архитектуры предприятий реляционную модель данных назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты процессы; способы представления и свойства алгоритмов, основные конструкции алгоритмов; основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий управление процессорами;</p>	<p>обеспечения решения прикладных задач принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач особенности реализации технологий проектирования автоматизированных информационных систем в предметной области. методы проектирования информационных систем с использованием CASE-средств и технологий моделирования информационных систем. архитектуру ЭВМ и основы построения и функционирования многомашиных вычислительных структур;</p>	<p>верификации программ унифицированный язык моделирования программного обеспечения UML назначение основных объектов корпоративной информационной системы «1С:Предприятие» и взаимосвязей между ними; структура и основные компоненты современных баз данных: таблицы, запросы, отчеты, формы; структурированный язык запросов к базам данных; основы клиент-серверной архитектуры КИС принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере;</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>диспетчеризацию и синхронизацию процессов; средства коммуникации процессов; управление памятью; методы разработки прикладных программ, ориентированных на работу с серверами баз данных и серверами приложений.</p> <p><b>Не знает</b> классы и объекты, языки моделирования, объектное проектирование геометрическое моделирование с использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ; состав и структуру технологической и технической документации на всех стадиях жизненного</p>	<p>диспетчеризацию и синхронизацию процессов; средства коммуникации процессов; управление памятью; методы разработки прикладных программ, ориентированных на работу с серверами баз данных и серверами приложений.</p> <p><b>Частично не знает</b> классы и объекты, языки моделирования, объектное проектирование геометрическое моделирование с использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ; состав и структуру технологической и технической документации на всех стадиях жизненного</p>	<p>методы и алгоритмы создания распределённых приложений; структуру построения информационной системы организации; знать общие теоретические аспекты построения архитектуры предприятий реляционную модель данных назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты процессы; способы представления и свойства алгоритмов, основные конструкции алгоритмов; основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного</p>	<p>достоинства и недостатки различных способов представления основные этапы проектирования ИС назначение и сферу применения CASE средств и технологий методы современных языков программирования</p>

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>цикла, правила оформления проектной документации методы создания структуры приложения; методы разработки интерфейсов приложений; методы разработки клиентских приложений, ориентированных на WEB лингвистическую семантику при построении языков представления знаний вне системы обработки текстов; правила, влияющие на состояние конечного автомата с дальнейшим выделением лексических единиц; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы; способы</p>	<p>цикла, правила оформления проектной документации методы создания структуры приложения; методы разработки интерфейсов приложений; методы разработки клиентских приложений, ориентированных на WEB лингвистическую семантику при построении языков представления знаний вне системы обработки текстов; правила, влияющие на состояние конечного автомата с дальнейшим выделением лексических единиц; стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы; способы</p>	<p>типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий управление процессорами; диспетчеризацию и синхронизацию процессов; средства коммуникации процессов; управление памятью; методы разработки прикладных программ, ориентированных на работу с серверами баз данных и серверами приложений.</p> <p><b>Знает на среднем уровне</b> классы и объекты, языки моделирования, объектное проектирование геометрическое моделирование с</p>	

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>конструирования и верификации программ унифицированный язык моделирования программного обеспечения UML</p> <p>назначение основных объектов корпоративной информационной системы «1С:Предприятие» и взаимосвязей между ними;</p> <p>структура и основные компоненты современных баз данных: таблицы, запросы, отчеты, формы;</p> <p>структурированный язык запросов к базам данных; основы клиент-серверной архитектуры КИС</p> <p>принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;</p>	<p>конструирования и верификации программ унифицированный язык моделирования программного обеспечения UML</p> <p>назначение основных объектов корпоративной информационной системы «1С:Предприятие» и взаимосвязей между ними;</p> <p>структура и основные компоненты современных баз данных: таблицы, запросы, отчеты, формы;</p> <p>структурированный язык запросов к базам данных; основы клиент-серверной архитектуры КИС</p> <p>принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;</p>	<p>использованием современных средств проектирования в графических средах на ЭВМ;</p> <p>состав и структуру технологической и технической документации на всех стадиях жизненного цикла, правила оформления проектной документации</p> <p>методы создания структуры приложения;</p> <p>методы разработки интерфейсов приложений;</p> <p>методы разработки клиентских приложений, ориентированных на WEB</p> <p>лингвистическую семантику при построении языков представления знаний</p>	



Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
	<p>приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере;</p> <p>достоинства и недостатки различных способов представления основных этапы проектирования ИС назначение и сферу применения CASE средств и технологий методы современных языков программирования</p>	<p>приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере;</p> <p>достоинства и недостатки различных способов представления основных этапы проектирования ИС назначение и сферу применения CASE средств и технологий методы современных языков программирования</p>	<p>вне системы обработки текстов;</p> <p>правила, влияющие на состояние конечного автомата с дальнейшим выделением лексических единиц;</p> <p>стратегии конструирования программного обеспечения; критерии качества программы;</p> <p>способы конструирования и верификации программ унифицированный язык моделирования программного обеспечения UML назначение основных объектов корпоративной информационной системы «ИС:Предприятие» и взаимосвязей между ними;</p> <p>структура и основные компоненты современных баз</p>	

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
			<p>данных: таблицы, запросы, отчеты, формы;</p> <p>структурированный язык запросов к базам данных;</p> <p>основы клиент-серверной архитектуры КИС</p> <p>принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем;</p> <p>приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере;</p> <p>достоинства и недостатки различных способов представления основных этапов проектирования ИС назначение и сферу применения CASE средств и технологий</p>	

Планируемые результаты обучения /Уровень сформированности компетенций	Критерии оценивания			
	«Неудовлетворительно» / нулевой уровень	«Удовлетворительно»/ низкий уровень	«Хорошо»/ средний уровень	«Отлично»/ высокий уровень
			методы современных языков программирования	
<b>Практические показатели</b>				

### **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Задания по Преддипломной практики обусловлены спецификой ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем» в общем виде примерный перечень вопросов и заданий зависит от этапа прохождения практики представлен в таблице 5.5.

Таблица 5.5 - Примерный перечень заданий преддипломной практики

Разделы (этапы) практики	Суть этапа практики	Комплект заданий, позволяющий оценить уровень знаний, умений и навыков	Контролируемые компетенции
<b>Очная форма обучения</b>			
<b>4 курс 8 семестр Преддипломная практика</b>			
Организация практики, подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	Получение задания от руководителя практики, сбор материалов, представление руководителю собранных материалов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распределение фонда рабочего времени в период практики;</li> <li>2. Получение программы практики и индивидуального задания</li> <li>3. Планирование научно-исследовательской работы</li> </ol>	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Содержательный этап	Сбор и аналитический обзор материалов научно-исследовательской деятельности, обсуждение с руководителем проделанной части работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ предметной области.                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сбор, изучение и анализ материалов по работе организации (отдела);</li> <li>2. Анализ бизнес-процессов и описание информационной модели;</li> <li>3. Анализ используемых автоматизированных информационных систем и сетевой инфраструктуры;</li> <li>4. Анализ уровня развития информационных технологий и автоматизации управления бизнес-процессами на предприятии и разработка предложений по совершенствованию элементов информационной системы предприятия и разработка рекомендаций по совершенствованию</li> </ol> </li> </ol>	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24
Выполнение индивидуального задания	Сбор и анализ материалов, проведение расчетов, составление таблиц и рисунков, обсуждение с руководителем проделанной части работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать различные варианты устранения недостатков, выявленных на предыдущем этапе.                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести разработку проектных решений по</li> </ol> </li> </ol>	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-

Разделы (этапы) практики	Суть этапа практики	Комплект заданий, позволяющий оценить уровень знаний, умений и навыков	Контролируемые компетенции
		теме исследования 2. Выполнить реализацию решений в соответствии с индивидуальным заданием 3. Провести анализ ожидаемых(фактических) результатов	8; ПК-9; ПК-23; ПК-24
Отчетный этап	Выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений, оформление отчета по практике и его защита	1. Сформулировать основные выводы 2. Написать текст отчета 3. Оформить отчет по практике и представить на проверку руководителю 4. Подготовиться к защите отчета по практике	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24
<b>Заочная форма обучения</b>			
<b>5 курс Преддипломная практика</b>			
Организация практики, подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности	Получение задания от руководителя практики, сбор материалов, представление руководителю собранных материалов	1. Распределение фонда рабочего времени в период практики; 2. Получение программы практики и индивидуального задания 3. Планирование научно-исследовательской работы	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Содержательный этап	Сбор и аналитический обзор материалов научно-исследовательской деятельности, обсуждение с руководителем проделанной части работы	1. Анализ предметной области. 2. Сбор, изучение и анализ материалов по работе организации (отдела); 3. Анализ бизнес-процессов и описание информационной модели; 4. Анализ используемых автоматизированных информационных систем и сетевой инфраструктуры; 5. Анализ уровня развития информационных технологий и автоматизации управления	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24

Разделы (этапы) практики	Суть этапа практики	Комплект заданий, позволяющий оценить уровень знаний, умений и навыков	Контролируемые компетенции
		<p>бизнес-процессами на предприятии и разработка предложений по совершенствованию элементов информационной системы предприятия и разработка рекомендаций по совершенствованию</p>	
Выполнение индивидуального задания	Сбор и анализ материалов, проведение расчетов, составление таблиц и рисунков, обсуждение с руководителем проделанной части работы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать различные варианты устранения недостатков, выявленных на предыдущем этапе.</li> <li>2. Провести разработку проектных решений по теме исследования</li> <li>3. Выполнить реализацию решений в соответствии с индивидуальным заданием</li> <li>4. Провести анализ ожидаемых(фактических) результатов</li> </ol>	<p>УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24</p>
Отчетный этап	Выработка по итогам прохождения практики выводов и предложений, оформление отчета по практике и его защита	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформулировать основные выводы</li> <li>2. Написать текст отчета</li> <li>3. Оформить отчет по практике и представить на проверку руководителю</li> <li>4. Подготовиться к защите отчета по практике</li> </ol>	<p>УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24</p>

Оценка по отчету по преддипломной практики по учебному плану подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и проектирование информационных систем» предусмотрена в форме защиты отчета по практике зачтено с оценкой «отлично»; зачтено с оценкой «хорошо»; зачтено с оценкой «удовлетворительно»; не зачтено с оценкой «неудовлетворительно».

#### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Прохождение преддипломной практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой преддипломной практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

Содержание практики предполагает получение студентами профессиональных умений и навыков по профилю профессиональной деятельности в организациях и учреждениях.

Перед началом Преддипломной практики проводится организационное собрание, на котором студенты знакомятся с ее целями, задачами, содержанием и организационными формами.

Студентам выдается индивидуальное задание на прохождение практики с указанием перечня работ. Содержание индивидуального задания определяется тематикой учебно-исследовательской работы согласованной с базой прохождения практики.

В течение Преддипломной практики студенты оформляют отчет установленного образца, который в конце практики должны представить руководителю практики в распечатанном и сброшюрованном виде для проверки. После этого студенты сдают зачет по практике. Практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа практики студентов.



Аттестация практики проводится по результатам всех видов деятельности и при наличии отчета по практике.

Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения практики. Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся сформированных в результате прохождения Преддипломной практики таблица 5.6.

Таблица 5.6 - Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в результате прохождения Преддипломной практики

Формы контроля	Оценочное средство	Процедура оценивания (краткая характеристика оценочного средства)
Текущий контроль	Наблюдение	Средство контроля, которое является основным методом при текущем контроле, проводится с целью измерения частоты, длительности, топологии действий студентов, обычно в естественных условиях с применением не интерактивных методов
Рубежный контроль	Индивидуальное задание (разделы отчета по практике)	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся
Промежуточный контроль	Защита отчета по практике	Отчет является специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения учебных практик. Отчеты по практике готовятся индивидуально. Цель каждого отчета - осознать и зафиксировать компетенции, приобретенные студентом в результате освоения теоретических курсов и полученные им при прохождении практики

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Специфика получаемой специализации предполагает возможность обучения следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с ограничением двигательных функций;
- с нарушениями слуха;
- с нарушениями зрения.

Организация образовательного процесса обеспечивает возможность беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов в учебные аудитории и другие помещения, для этого имеются пандусы, поручни, лифты и расширенные дверные проемы.

В учебных аудиториях и лабораториях имеется возможность оборудовать места для студентов-инвалидов с различными видами нарушения здоровья, в том числе опорно-двигательного аппарата и слуха. Освещенность учебных мест устанавливается в соответствии с положениями СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещения». Все предметы, необходимые для учебного процесса, располагаются в зоне максимальной досягаемости вытянутых рук.

Помещения предусматривают учебные места для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих сердечно-сосудистые заболевания, они оборудованы солнцезащитными устройствами (жалюзи), в них имеется система климат-контроля.

По необходимости для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатываются индивидуальные учебные планы и индивидуальные графики, обучающиеся обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

(в соответствии с пунктом 7.3 «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы» ФГОС ВО).

### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

#### Основная литература

1. Носова С.С. Экономическая теория. Краткий курс / Носова С.С. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 288 с. [Электронный ресурс]. – 2016. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=555448> (дата обращения 01.03.2018).
2. Райзберг, Б.А. Курс экономики: учебник / Б.А. Райзберг, Е.Б. Стародубцева; под ред. Б.А. Райзберга. – 5-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 686 с. [Электронный ресурс]. 2018. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=906431> (дата обращения 01.05.2018).
3. Безручко В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 368 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=756204>.
4. Каймин В.А. Информатика: Учебник / Каймин В. А., 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=542614>.
5. Яшин В.Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407184>.
6. Программирование на языке Си/А.В.Кузин, Е.В.Чумакова - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 144 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505194>
7. Информатика (курс лекций) : учеб. пособие / В.Т. Безручко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 432 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944064>
8. Введение в программную инженерию : Учебник / В.А. Антипов, А.А. Бубнов, А.Н. Пылькин, В.К. Столчнев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 336 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/850951>
9. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=768473>

10. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учеб. пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 145 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944075>
- Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/504874>
12. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / А.П. Пятибратов под ред., Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. — Москва : КноРус, 2017. — 372 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920409>
13. Операционные системы. Практикум : практикум / С.В. Назаров, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. — Москва : КноРус, 2016. — 372 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920515>
14. Имитационное моделирование экономических процессов: Учебное пособие / Н.Н. Лычкина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 254 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429005>
15. Антонов А.В. Системный анализ : учебник / А.В. Антонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 366 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=544591>
16. Кузнецов В.А., Черепяхин А.А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. — М.: КУРС : ИНФРА-М, 2017. — 256 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=636142>
17. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие / А.М. Кориков, С.Н. Павлов. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 288 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=935445>
18. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429113>
19. Шишов О.В. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 462 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/653093>
20. Затонский А.В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/400563>
21. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429113>

22. Шишов О.В. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 462 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/653093>
23. Затонский А.В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/400563>
24. Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556449>
25. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 271 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=652917>
26. Тараканов О.В. Базы данных: Учебник / ШустоваЛ.И., ТаракановО.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010485-0, 500 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=491069>
27. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2016. - 331 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=542810>
28. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=980117>
29. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учеб. пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 232 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=792682>
30. Безопасность жизнедеятельности / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой - 3 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=367408>
31. 2Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие/Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.- 297 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392577>
32. Мельников В.П. Безопасность жизнедеятельности. Учебник / В.П. Мельников. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=525412>
33. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: Учебное пособие / И.В. Орлова, В.А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 389 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=424033>
34. Имитационное моделирование объектов с хаотическими факторами: Учебное пособие / Кобелев Н.Б. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 192 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=754579>
35. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=542810>
36. Яшин В.Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=407184>

37. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=768473>
38. Григорьев А. А. Методы и алгоритмы обработки данных: учеб. пособие / А.А. Григорьев. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/545998>
39. Баранова Е.К. Моделирование системы защиты информации: Практикум: Учебное пособие / Е.К.Баранова, А.В.Бабаш - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2016 - 120 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549914>
40. Глинская Е.В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем: учебное пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 118 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507334>
41. Баранова Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=763644>
42. Гришина Н.В. Информационная безопасность предприятия: Учебное пособие / Н.В. Гришина. - 2-е изд., доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=544554>
43. Комплексная защита информации в корпоративных системах: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 592 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=402686>
44. Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О. М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. – М.: Инфра-М, 2015. – 392 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474838>
45. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429113>

### **Дополнительная литература**

1. Баликоев В.З. Общая экономическая теория: Учебник / В.З. Баликоев. – 16-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 528 с. [Электронный ресурс]. – 2015. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=500805> (дата обращения 01.03.2018).
2. Макроэкономика: пособие для семинарских занятий / под ред. Р. М. Нуреева. – М.: Норма: ИНФРА-М, 2017. – 384 с. [Электронный ресурс]. – 2017. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=753374> (дата обращения 01.03.2018).
3. Сборник задач по микроэкономике: К «Курсу микроэкономики» Р.М. Нуреева / Нуреев Р.М., Латов Ю.В., Пястолов С.М.; Гл. ред. Нуреев Р.М. – М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 432 с. [Электронный ресурс]. – 2017.-URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=883969> (дата обращения 01.03.2018).
4. Липсиц И.В. Экономика: Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Экономика» / Липсиц И.В., – 8-е изд., стер. – М.: Магистр, НИЦ

ИНФРА-М, 2018. – 607 с. [Электронный ресурс]. – 2018. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=780388> (дата обращения 01.05.2018).

5. Основы алгоритмизации и программирования. Ответы на контрольные вопросы.: Электронная публикация / Ночка Е.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 59 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=772548>

6. Гуриков С.Р. Введение в программирование на языке Visual C#: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 448 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=752394>.

7. Информатика и лингвистика: Учебное пособие / ВолосатоваТ.М., Чичварин Н.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 196 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508097>.

8. Кузин, А.В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS : учеб. пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 118 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=648396>.

9. Яшин В.Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/407184>

10. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 117 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=851518>

11. Гагарина Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 320 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=615207>

12. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=791799>

13. Базовая компьютерная подготовка. Операционные системы, офисные приложения, Интернет: Практикум по информатике: Учебное пособие/ Т.И. Немцова. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 368 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/391835>

14. Партыка Т.Л.Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/224882>

15. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курьшева О.К., Кутепов С.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 184 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/961519>

16. Операционные улучшения. Решения системы НТМК-ЕВРАЗ: Учебное пособие / Под ред. В.В. Кондратьева, А.В. Кушнарева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 96 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/449041>

17. Программное обеспечение: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб.и доп. - М.: Форум, 2010. - 448 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/201030>
18. Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 117 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/851518>
19. Системный анализ [Электронный ресурс]: Учебник / Корнев Г.Н., Яковлев В.Б. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 308 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=538715>
20. Системный анализ в управлении : учеб. пособие / О.В. Булыгина, А.А. Емельянов, Н.З. Емельянова [и др.] ; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.А. Емельянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 450 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=900361>
21. Романов Ю.Д. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса: Учеб. / Ю.Д.Романова и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.-279 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/411654>
22. Гагарина Л.Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/408650>
23. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 5-е изд., перераб. и доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552537>
24. Варфоломеева,А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/536732>
25. Синаторов С.В. Информационные технологии: Задачник / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 256 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/170343>
26. Румянцева Е.Л. Информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 256 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/392410>
27. Голицына О.Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/435900>
28. Варфоломеева А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 283 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/344985>



29. Романов Ю.Д. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса: Учеб. / Ю.Д.Романова и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.-279 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/411654>
30. Гагарина Л.Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; Под ред. д.т.н., проф. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/408650>
31. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 5-е изд., перераб. и доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 512 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552537>
32. Варфоломеева,А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/536732>
33. Синаторов С.В. Информационные технологии: Задачник / С.В. Синаторов. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 256 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/170343>
34. Румянцева Е.Л. Информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 256 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/392410>
35. Голицына О.Л. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/435900>
36. Варфоломеева А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 283 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/344985>
37. Назаров, С. В. Программирование в пакетах MS Office [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. В. Назаров, П. П. Мельников, Л. П. Смольников и др.; под ред. С. В. Назарова. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 656 с.: ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/369386>
38. Назаров, С. В. Локальные вычислительные сети [Электронный ресурс] : Справочник. В 3-х кн. Кн. 1: Аппаратные и программные средства / Под ред. С. В. Назарова. - М.: Финансы и статистика, 1994. - 208 с.: ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/390762>
39. Назаров, С. В. Администрирование локальных сетей Windows NT [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 336 с.: ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/369385>
40. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 283 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=344985>

41. Архитектура и проектирование программных систем: Монография / С.В. Назаров. - М.: НИЦ Инфра-М, 2018. - 351 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=925839>
42. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368454>
43. Управление проектами (проектный менеджмент): Учебное пособие / Поташева Г.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 224 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504494>
44. Методология создания информационных систем: Учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 320 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=253002>
45. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQLWorkbench: Учебное пособие / С.А. Мартишин и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 160 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=318518>
46. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=652917>
47. Базы данных. В 2-х кн.Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=326451>
48. Информационный менеджмент: Учебник / Под науч. ред. Н.М. Абдикеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429111>
49. Программирование на языке высокого уровня. Программир. на языке С++: Уч. пос. / Т.И.Немцова и др.; Под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 512 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=918098>
50. Проектирование экономических и технических систем: Учебное пособие / А.М. Афонин, В.Е. Афолина, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2011. - 128 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=220424>
51. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2018. - 320 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=922734>
52. Информационные технологии и системы: Учеб.пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2014. - 352 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429113>
53. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / В.Е. Эрастов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 196 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=636240>
54. Основы теории надежности информационных систем: Учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 255 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=946456>
55. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие /В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; под ред. В.М. Масловой. – 3 изд. перераб. и доп.. –М.: Вузовский учебник НИЦ ИНФРА-М, 2014.- 240 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508589>
56. Назаров, С. В. Программирование в пакетах MS Office [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. В. Назаров, П. П. Мельников, Л. П. Смольников и др.; под ред. С. В. Назарова. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 656 с.: ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/369386>
57. Назаров, С. В. Локальные вычислительные сети [Электронный ресурс] : Назаров, С. В. Администрирование локальных сетей Windows NT [Электронный ресурс] : Учеб.

пособие / С. В. Назаров. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 336 с.: ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/369385>

58. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 336 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=791799>

59. Моделирование стоимости компании. Стратегическая ответственность совета директоров / И.В. Иващковская. -[Электронный ресурс] М.: ИНФРА-М, 2009. - 430 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=186977>

60. Имитационное моделирование: Учебное пособие / Н.Б. Кобелев, В.А. Половников, В.В. Девятков; Под общ. ред. д-ра экон. наук Н.Б. Кобелева. -[Электронный ресурс] - М.: КУРС: НИЦ Инфра-М, 2013. - 368 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=361397>

61. Моделирование систем и процессов: Учебное пособие / Н.Г. Чикуров. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ-[Электронный ресурс] Инфра-М, 2013. - 398 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=392652>

62. Криптографические методы защиты информации. Том 3: Учебно-методическое пособие / А.В. Бабаш. - 2-е изд. - М.: ИЦРИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 216 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=432654>

63. Основные положения информационной безопасности: Учебное пособие/В.Я.Ищейнов, М.В.Мецагунян - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508381>

64. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374014>

65. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 416 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=335362>

66. Информационная безопасность: Учебное пособие для студентов учреждений среднего проф. обр. / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2008. - 432 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=167284>

67. Макаренко С.И. Информационная безопасность: Учебное пособие для студентов вузов. - Ставрополь: СФ МГГУ им. М. А. Шолохова, 2009. - 371 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/775/77775>

68. Васильков А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие / Васильков А.В., Васильков И.А. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537054>

## **7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

1. Каталог учебных материалов [Электронный ресурс]. – Интуит. – [М, 1999 -2010]. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru>

2. Электронная библиотека Инфра-М [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://www.znaniium.com>

3. Электронная библиотека Ibooks [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>
4. Электронные информационно-справочные ресурсы электронной библиотеки ИМСИТ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.imsit.ru/>
5. Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses>
6. Российский портал открытого образования « Российский образовательный портал» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openet.edu.ru/>
7. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>
10. Электронная библиотечная система ВООК.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.book.ru>
11. <http://www.exponenta.ru/> - Экспонента центр инженерных технологий и моделирования

**перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);**

Таблица 7.1 - Электронные библиотеки, используемые при подготовке отчета по Преддипломной практики

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Принадлежность	Ссылка на ресурс	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование	Доступность
1	Web-ресурс «Электронная образовательная среда»	собственный	<a href="http://185.18.111.102/moodle/index.php">http://185.18.111.102/moodle/index.php</a>	НАН ЧОУ ВО «Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ» (г. Краснодар)	С любых компьютеров имеющих доступ к сети интернет по паролю
3	«Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM»	сторонний	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ООО «Научно-издательский центр «ИНФРА-М». Договор № 2500 эбс от - 25.09.2017 г. Срок действия - до 25.09.2018 г.	С любых компьютеров имеющих доступ к сети интернет по паролю
4	БС«Айбукс.ру/ibooks.ru»	сторонний	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>	ООО «Айбукс». Договор № 19-01/18-К от 25.01.2018 г. Срок действия - до 25.01.2019 г.	С любых компьютеров имеющих доступ к сети интернет по паролю
5	Периодические издания	сторонний	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «Научная электронная библиотека» (г. Москва). Лицензионное соглашение № 7241 от 24.02.12 г.	С любых компьютеров имеющих доступ к сети интернет
6	Web-ресурс «Официальный сайт Академии ИМСИТ»	собственный	<a href="http://imsit.ru">http://imsit.ru</a>	НАН ЧОУ ВО «Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ» (г. Краснодар)	С любых компьютеров имеющих доступ к сети интернет

### 7.3 Перечень средств материально-технического обеспечения Преддипломной практики

Перечень средств материально-технического обеспечения, задействованных в образовательном процессе по Преддипломной практики представлен в таблице 7.2

Таблица 7.2 - Перечень средств материально-технического обеспечения задействованных в образовательном процессе Преддипломной практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций 202, 206, 212, 210, 225, 227, 230, 232, 236, 237, 238, 113-115, 119-123.	мультимедийный проектор (переносной или стационарный), переносной ноутбук, доска, парты, или столы со стульями	Программное обеспечение (ноутбук) по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Google Chrome, LibreOffice.
Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации 202, 206, 212, 210, 225, 227, 230, 232, 236, 237, 238, 113-115, 119-123	мультимедийный проектор (переносной или стационарный), переносной ноутбук, доска, парты, или столы со стульями	Программное обеспечение (ноутбук) по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Google Chrome, LibreOffice.
Помещения для самостоятельной работы		
Компьютерный класс ауд. 114	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 20 компьютеров с	1. ОС – Windows 10 Pro RUS. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	выходом в интернет	<p>2. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год.</p> <p>4. Microsoft Access 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>5. Microsoft Project профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>6. Microsoft SQL Server 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>7. Microsoft SQL Server Management Studio 2017. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>8. Microsoft Visio профессиональный 2016. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>9. Microsoft Visual Studio Enterprise 2015. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>10. CorelDRAW Graphics Suite X5 (15+1шт) Corel License Certificate № 4090614 от 15.03.2012.</p> <p>11. Microsoft Office стандартный 2010 (20шт). Microsoft Open License №48587685 от 27.05.2011.</p> <p>12. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL:</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, Oracle VM VirtualBox, StarUML V1, Arduino Software (IDE) , Oracle Database 11g Express Edition.</p> <p>13. Autodesk 3ds Max 2016. Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Autodesk Education Community (Autodesk Education Team).</p> <p>14. Autodesk AutoCAD 2016 — Русский (Russian). Письмо от 19.06.2016 подтверждающее право использования по программе Autodesk Education Community (Autodesk Education Team).</p> <p>15. Embarcadero RAD Studio XE8 (10шт.). Сублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд).</p> <p>16. Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017</p> <p>17. Adobe Flash Player. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017</p>
Читальный зал	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, 17 компьютеров с выходом в интернет	<p>1. ОС – Windows XP Professional RUS. (Коробочная версия Vista Business Starter (17шт.) и Vista Business Russian UpPKade Academic Open (17шт) - Лицензионный сертификат № 42762122 от 21.09.2007.</p> <p>2. 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)</p> <p>3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный (320шт). Договор № ПР-00018475 от 16.11.2017 (ООО Прима АйТи) сроком на 1 год.</p> <p>4. Microsoft Access 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав №</p>



Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>5. Microsoft Office 2007 Russian. Лицензионный сертификат № 42373687 от 27.06.2007</p> <p>6. Microsoft Project профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>7. Microsoft Visio профессиональный 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>8. Microsoft Visual Studio 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium Акт передачи прав № Tr046356 от 04 августа 2017, Счет № Tr000168154 от 28 июня 2017 (Прима АйТи). Срок действия – 1 год.</p> <p>9. Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, Blender, GIMP, Google Chrome, Inkscape, LibreCAD, LibreOffice, Maxima, Mozilla Firefox, Notepad++, StarUML V1.</p>

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Кабинет №123а Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Системный блок AMD FX-8120 Монитор «LG L1718S» Системный блок Intel Core 2 CPU 4400 Монитор «BENQ CL2240» Монитор «SAMSUNG 740m» Набор инструментов Паяльная станция Lukey 902 Принтер SAMSUNG ML-1665 Принтер SAMSUNG ML-1615 Коммутатор D-Link 1024D Паяльник 40 Вт дер/ручка D-Link 4-port KVM switch Лампа настольная Колонки «Genius SP-E120» Стол 1-тумбовый Стол 2 тумбовый Стол офисный компьютерный Столик компьютерный Стол 1-тумбовый с верхней приставкой Стулья тканевые на металлокаркасе Стул ИЗО на металлокаркасе Пылесос «SUPRA 1800W» Шуруповерт «Hitachi ds12dvf3» Наушники «SVEN AP-860»	Windows 7 Professional Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011 Microsoft Office 2007 Professional Plus Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007 Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, LibreOffice, CDBurnerXP, Java 8, K-Lite Mega Codec Pack, PDF24 Creator, CCleaner, Google Chrome Canary, ICQ, Notepad++, OCS Inventory NG, OCS Inventory NG Agent, Oracle VM VirtualBox 5.2.12, QIP, Zeal Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 Консоль администрирования Kaspersky Security Center 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 Агент администрирования Kaspersky Security Center 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 ПАРУС-Бюджет 8.5.6.1 Договор № 001-1 от 09.01.2017, Товарная накладная №1 от 23.01.2017 Windows 7 Professional Microsoft Open License 48587685 от 02.06.2011 Microsoft Office 2007 Professional Plus Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007 Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, , Java 8, K-Lite Mega Codec Pack, PDF24 Creator, FusionInventory Agent, Google Chrome, Notepad++, Adobe Reader DC. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for

		<p>use on personal computers от 31.01.2017</p> <p>Рабочее место ПАРУС Договор № 001-1 от 09.01.2017, Товарная накладная №1 от 23.01.2017</p> <p>Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017</p> <p>Агент администрирования Kaspersky Security Center 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017</p> <p>Microsoft Visual Studio 2017 Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoice № 9551608780 от 30 августа 2018г.</p>
<p>Кабинет №127 Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Парта Стул ИЗО на металлокаркасе Набор инструментов Пылесос «RSE 1400»</p>	<p>нет</p>
<p>Кабинет №124 Кластерная лаборатория Серверный центр</p>	<p>Стойка серверная Управляющий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD5001ABYS Рабочий узел кластера I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\WD800JD\ - 13 шт Серверный узел Spectrus I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb Серверный узел I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\</p> <p>Серверный узел I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\</p> <p>Серверный узел I500PX-S5380\ Xeon E5345\ DDR-2-667-8192Mb\</p> <p>ИБП Ippon SmartPower Pro 1000 VA Сетевое хранилище данных NAS NetGear Монитор Acer V193 Клавиатура, мышь</p>	<p>Open SuSe Linux Open Source Windows Server 2003 R2 Standart - Microsoft Open License № 42060616 от 20.04.2007 Microsoft SQL Server 2008 R2 Подписка Microsoft Imagine Premium – Invoice № 9551608780 от 30 августа 2018г. FreeWare, OpenSource, программное обеспечение по лицензиям GNU GPL7: 7zip Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 Агент администрирования Kaspersky Security Center 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017 10-Strike File search pro – Лицензионный сертификат от 01.01.2011 Windows Server 2016 Standard - Microsoft Open License № 68891953 от 2017-09-15</p>

	<p>Веб-камера Logitech HD WebCam C525 1280*720 MicUSB - 2 шт          Шкаф 2-х дверный архивный металл. - 2шт          Сплит система AirWell          Сплит-система Lessar          Система контроля доступа СКАТ 1200 И7</p>	<p>FreeWare, OpenSource, программное обеспечение по лицензиям GNU GPL7:          7zip          Сервер администрирования Kaspersky Security Center АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017          Microsoft SQL Server 2014 Express АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017          Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017          Агент администрирования Kaspersky Security Center 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017          УМКК «Телекоммуникации и сети» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033          УМКК «Коммутаторы локальных сетей» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033          УМКК «Электротехника и электроника» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033          УМКК «Информационные системы в экономике» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033          УМКК «Корпоративные информационные системы» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033          УМКК "Моделирование данных" Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033          УМКК «Управление базами данных» Лицензия: С00001 Номер лицензии: 20030400000000000033          УМКК «Сетевые информационные технологии» Лицензия: С00001 Номер</p>
--	---	--

		<p>лицензии:  20030400000000000033  УМКК «Теоретические основы информатики» Лицензия: С00001  Номер лицензии:  20030400000000000033  УМКК "Основы алгоритмизации и программирования" Лицензия: С00001  Номер лицензии:  20030400000000000033  УМКК "Объектно-ориентированные технологии" Лицензия: С00001  Номер лицензии:  20030400000000000033  УМКК «Информационные технологии» Лицензия: С00001  Номер лицензии:  20030400000000000033  JetBrains License Service Order №D370369647 от 13.09.2018  Autodesk Network License Manager Письмо от 19.08.2016 подтверждающее право использования по программе Autodesk Education Community (Autodesk Education Team).  AppWave Enterprise License Center Сублицензионный договор №Tr000019973 от 23.04.2015 (ЗАО СофтЛайн Трейд).  Windows Server 2016 Standard - Microsoft Open License № 68891953 от 2017-09-15  FreeWare, OpenSource, программное обеспечение по лицензиям GNU GPL7:  7zip  Oracle Database 11g Express Edition  Java 8  Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows [Русский АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017]  Агент администрирования Kaspersky Security Center 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017</p>
--	--	---

		<p>Windows Server 2008 R2 Enterprise - Microsoft Open License № 46794243 от 19.04.2010</p> <p>Traffic inspector Gold Unlimited FreeWare, OpenSource, программное обеспечение по лицензиям GNU GPL7:</p> <p>MySql Server Community Apache HTTP Server 7zip</p> <p>Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017</p> <p>Агент администрирования Kaspersky Security Center 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017</p>
<p>Кафедра математики и вычислительной техники (118)</p>	<p>Системный блок P5LD2-SE\Intel(R) Pentium(R) D CPU 3.40GHz\DDR2-667-1024Mb\WDC WD800JD\ATI Radeon X300\Realtek RTL8168</p> <p>Монитор Принтер HP LaserJet 1018 10 комплектов учебного стенда SDK 1.1s (переносные устройства, сопутствующее ПО не требует установки и поставляется вместе с комплексами)</p>	<p>Microsoft Windows XP Professional - BOX Windows Vista Starter+Windows Vista Business Upgrade (Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007)</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Open License 42060616 от 20.04.2007</p> <p>Программное обеспечение по лицензии GNU GPL: 7-Zip, LibreOffice, Mozilla Firefox, Etxt Антиплагиат, Java 8, K-Lite Mega Codec Pack, PDF24 Creator</p> <p>Adobe Flash Player 31 NPAPI. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017 Adobe Reader XI. Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017</p> <p>Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows [Русский] АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017</p> <p>Агент администрирования Kaspersky Security Center 10 АКТ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ № Tr046356 от 04.08.2017</p> <p>5.4.3.2 [Русский]</p>

Приложение А  
(обязательное)

Бланк направления на практику  
Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий –  
ИМСИТ»  
(г. Краснодар)

**НА П Р А В Л Е Н И Е**

на \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ в 20\_\_ / 20\_\_  
учебном году  
студента института информационных технологий и инноваций  
\_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ формы обучения направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
(очной/заочной)  
Фамилия \_\_\_\_\_  
Имя \_\_\_\_\_ Отчество \_\_\_\_\_  
Наименование предприятия (базы практики) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНЫЕ СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

По учебному плану: начало \_\_\_\_\_ конец \_\_\_\_\_  
Дата прибытия на практику « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Дата убытия с места практики « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Заведующий кафедрой Капустин Сергей Алимович, к.т.н., доцент

**РУКОВОДИТЕЛЬ ПРАКТИКИ ОТ АКАДЕМИИ**

кафедра \_\_\_\_\_ звание \_\_\_\_\_  
Фамилия \_\_\_\_\_  
Имя \_\_\_\_\_ Отчество \_\_\_\_\_

**ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СТУДЕНТА ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подпись руководителя от академии \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Оценка защиты отчета на кафедре \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**КАЛЕНДАРНЫЕ СРОКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Дата прибытия на практику « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дата убытия с места практики « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Должность \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_ Отчество \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.



Приложение Б  
(обязательное)

Образец оформления титульного листа  
Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий –  
ИМСИТ»  
(г. Краснодар)

**Институт информационных технологий и инноваций**

**Кафедра математики и вычислительной техники**

**ОТЧЕТ**

**О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**  
направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) образовательной программы «Разработка и  
проектирование информационных систем»

на базе \_\_\_\_\_  
составил(а) студент(ка) \_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О, обучающегося)

**Руководители практики:**

От академии \_\_\_\_\_  
(ученая степень, звание, Ф.И.О. руководителя от академии)

От предприятия \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О. руководителя от предприятия (организации) М.П.

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Краснодар,  
2023

Приложение В  
(обязательное)  
Бланк дневника по практике  
**ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

---

(фамилия, имя, отчество)

Обучающегося \_\_\_ курса, \_\_\_\_\_ группы  
Направление подготовки (специальность), направленность (профиль)  
образовательной программы (специализация)

---

Место прохождения практики

---

Сроки практики: с \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.  
Руководитель практики от организации

---

(должность, фамилия, инициалы)

Дата (период)	Содержание проведенной работы	Результат работы	Оценки, замечания и предложения по работе

Студент \_\_\_\_\_ (подпись, дата)

Руководитель практики от академии \_\_\_\_\_ (подпись, дата)

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ (подпись, дата, печать)

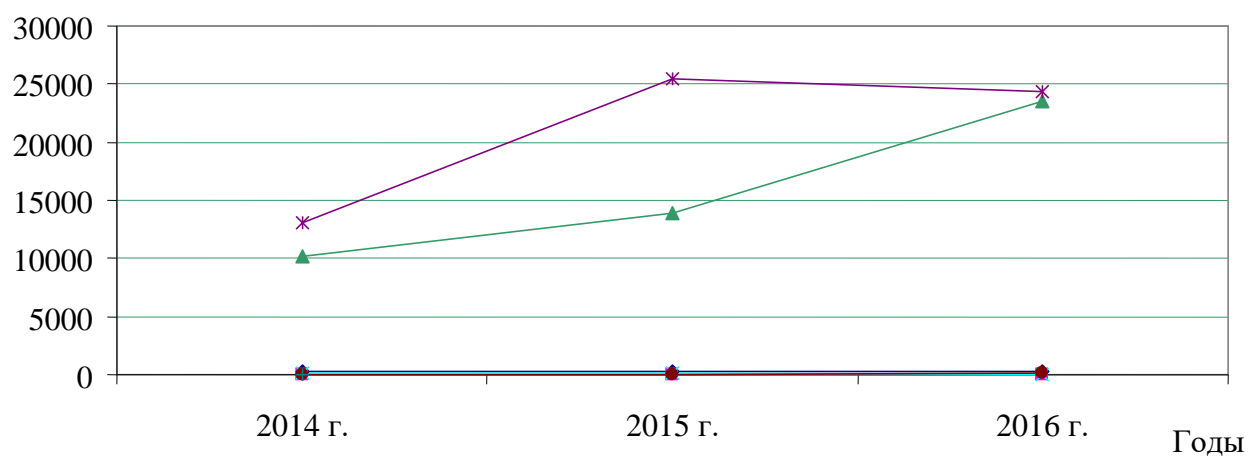
Приложение Г  
(обязательное)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Экспертные системы в автоматизированной системе управления организацией	6
1.1 Обзор отечественной и зарубежной практики использования экспертных систем при автоматизации управления хозяйственной деятельностью	6
1.2 Экспертные системы как средство выработки управленческих решений	9
2 Анализ объекта практики ООО «Ритм»	18
2.1 Общая характеристика организации	18
2.2 Описание информационной инфраструктуры организации и системы информационных технологий	21
3 Анализ результатов внедрения экспертной системы в автоматизированную систему управления предприятием	29
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	32
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	34
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Модель бизнес-процессов	37
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Блок-схемы программных модулей	38

Приложение Д  
(обязательное)  
Образец оформления рисунка

Тыс. руб.



- ◆— Среднегодовая стоимость материальных внеоборотных активов, тыс. руб.
- Среднегодовая стоимость нематериальных, финансовых и других внеоборотных активов, тыс. руб.
- ▲— Среднегодовая стоимость запасов, тыс. руб.
- ×— Среднегодовая стоимость денежных средств и денежных эквивалентов, тыс. руб.
- \*— Среднегодовая стоимость финансовых и других оборотных активов, тыс. руб.
- Среднегодовая стоимость капитала и резервов, тыс. руб.

Рисунок 2.2 – Динамика среднегодовых показателей деятельности АО «Луч»

Приложение Е  
(обязательное)  
Образец оформления таблицы

Таблица 2.5 – Динамика показателей ликвидности и платежеспособности  
ОАО «АРМАВИРКАБЕЛЬ»

Показатель	Норма	2014 г.	2015 г.	2016 г.	Абсолютное отклонение (+/-), 2016 г. от		Темп роста (%), 2016 г. от 2014 г.
					2014 г.	2015 г.	
Общий коэффициент ликвидности	$\geq 1$	0,47	0,42	0,28	-0,19	-0,14	59,57
Коэффициент абсолютной ликвидности	$\geq 0,2-0,5$	0,0003	0,0020	0,0001	-0,0003	-0,0019	33,33
Коэффициент текущей ликвидности (покрытия)	$\geq 2$	1,24	1,13	0,77	-0,47	-0,35	62,10
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	$> 0,1$	0,02	0,03	-0,29	-0,31	-0,33	в -14,70
Коэффициент задолженности	$< 0,38$	0,54	0,53	0,71	0,17	0,18	131,60
Коэффициент перспективной платежеспособности	-	0,174	0,077	0,002	-0,17	-0,08	1,15
Коэффициент общей платежеспособности	$\geq 0,5-0,7$	0,31	0,19	0,20	-0,11	-	64,52
Коэффициент восстановления платежеспособности	$> 1$	-	0,54	0,30	-	-0,24	55,56

Приложение Ж  
Бланк задания

Негосударственное аккредитованное некоммерческое  
частное образовательное учреждение высшего образования  
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»  
(г. Краснодар)

Институт информационных технологий и инноваций

Кафедра математики и вычислительной техники

**Индивидуальное задание, выполняемое в период проведения учебной практики**

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль)  
образовательной программы «Управление недвижимостью»

Студенту \_\_\_\_\_  
Фамилия, имя, отчество студента

Сроки прохождения практики  
с «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Цель преддипломной практики**, в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Управление недвижимостью» – достижения обучающимися следующих результатов: закрепление, расширение и систематизация знаний, умений и навыков полученных при изучении теоретического материала; формирование у обучающихся в соответствии с объектами, областью и видами профессиональной деятельности навыков аналитической и научно-исследовательской работы в профессиональной области, регламентируемые ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от от «12» марта 2015 № 207.

**Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения учебной практики:**

№п/п	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Код формируемых компетенций	Сроки	Отметка руководителя от академии
1	Организация подготовительный этап практики, включающий инструктаж по технике безопасности	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4		
2	Содержательный этап	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24		
3	Выполнение индивидуального задания	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3;		

№п/п	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Код формируемых компетенций	Сроки	Отметка руководителя от академии
		ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24		
4	Отчетный этап	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24		

Ознакомлен \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи студента)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Руководитель практики от академии \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи руководителя)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Приложение И  
Отзыв руководителя от образовательной организации

Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»  
(г. Краснодар)

Кафедра математики и вычислительной техники

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ СТУДЕНТА**

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность  
(профиль) образовательной программы «Управление недвижимостью»**

\_\_\_\_\_  
*Фамилия, имя, отчество студента*

Наименование предприятия (базы практики) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Сформированность компетенций у выпускника по итогам выполнения заданий на  
практику**

Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Код формируемых компетенций	Уровень сформированности компетенций*
<i>Подготовительный этап:</i> - - -	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4	
<i>Содержательный этап:</i> - - - - -	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	
<i>Выполнение индивидуального задания:</i> - - - - -	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	
<i>Отчетный этап:</i> - - -	УК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-23; ПК-24	



-		
---	--	--

*\*Отметить «Нулевой», «Низкий», «Средний», «Высокий»*

**Соответствие отчета по практике требованиям**

Наименование требования	Заключение о соответствии требованиям*
1. Качество подобранного материала для проведения исследования	
1.1 Наличие источников информации в соответствии с заданием	
1.2 Наличие актуальных первичных данных, материалов	
2. Качественная оценка проведенного исследования собранных материалов	
2.1 Оценка требований к содержательной части отчета, соответствие заданию	
2.2 Оценка степени самостоятельности проведенного исследования	
2.3 Оценка качества проведенного исследования собранных материалов, данных	
3. Выполнение общих требований к проведению практики	
3.1 Выполнение требований руководителя по своевременному выполнению задания	
3.2 Выполнение требований к оформлению отчета по практике	

*\*Отметить «соответствует», «соответствует не в полной мере», или «не соответствует».*

**Достоинства содержательной части отчета по практике:**

---



---



---

**Ошибки и недостатки содержательной части отчета по практике:**

---



---



---

**Отчет защищен с оценкой**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от академии \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи руководителя)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Авторы: Цебренько Константин Николаевич

## **ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

для студентов очной и заочной форм обучения  
направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
направленность (профиль) образовательной программы  
«Разработка и проектирование информационных систем»

Редактор: Цебренько К.Н.

Верстка: Цебренько К.Н.

Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное  
образовательное учреждение высшего образования «Академия маркетинга и  
социально-информационных технологий»  
Редакционно-издательская группа ИМСИТ  
350000, Краснодар, ул. Зиповская, 5

Краснодар, 2023