

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ


Дата подписания: 27.10.2022 13:18:24

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e510

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора  
НТИ (филиал) СКФУ  
  
В.В. Кузьменко  
2021 г.

## **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии в бизнесе
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала обучения	2021
Реализуется в 9 семестре	

Невинномысск, 2021

## **1. Цели практики**

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

В процессе преддипломной практики осуществляется закрепление и углубление студентами полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности предприятий, организаций, учреждений; приобретение ими профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы; сбор, анализ и обобщение материалов для написания выпускной квалификационной работы, овладение производственными навыками и передовыми методами труда по направлению подготовки, приобретение знаний основ производственных отношений и принципов управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов.

Целями преддипломной практики являются сбор материала по утвержденной теме ВКР; проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности; ознакомление с содержанием основных работ исследований, выполняемых на предприятии или организации по месту прохождения практики; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров информационных процессов; принятие участия в конкретном производственном процессе или исследовании; усвоение приемов, методов и способов обработки, представление и интерпретации результатов проведенных исследований; приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности; изучение организационной структуры предприятия и действующей на нем системы управления и особенностей строения, состояния, поведения или функционирования конкретных технологических процессов.

## **2. Задачи практики**

Задачами преддипломной практики являются:

- изучение принципов организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения компьютерного оборудования;
- организация контроля качества входной информации;
- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей;
- изучение методов согласования стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), инфраструктурой предприятий и организаций.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования**

Место практики в структуре ОП ВО: преддипломная практика относится к Блоку 2. Практика.

Преддипломная практика проводится в 8 семестре.

Для успешного освоения преддипломной практики студенты используют знания, умения и навыки, полученные и сформированные в ходе теоретического обучения и ранее пройденных практик:

Б1.О.01.02 Правоведение

Б1.О.01.06 Основы финансовой грамотности и экономической культуры

Б1.О.07 Безопасность жизнедеятельности

Б1.В.01 Проектная деятельность

Б1.В.02 Системный анализ и управление

Б1.В.03 Организация и планирование разработки информационных систем  
 Б1.В.06 Базы данных  
 Б1.В.09 Объектно-ориентированное программирование  
 Б1.В.10 Методология тестирования и обеспечение качества программного обеспечения  
 Б1.В.11 Экономическая оценка IT-проектов  
 Б1.В.12 Анализ и моделирование бизнес-процессов  
 Б1.В.13.03 Интеллектуальный анализ данных и машинное обучение  
 Б1.В.13.04 Проектирование и программирование мобильных приложений и систем  
 Б1.В.ДВ.02.01 Управление информационными проектами и ресурсами  
 Б1.В.ДВ.02.02 Управление данными  
 Б2.О.01(У) Ознакомительная практика  
 Б2.О.02(У) Эксплуатационная практика  
 Б2.В.01(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Результаты прохождения практики должны быть использованы при подготовке к сдаче государственного экзамена и при подготовке выпускной квалификационной работы.

#### 4. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения

Б2.В.02(Пд) Преддипломная практика, 9 семестр, 4 недели:

- вид практики – производственная;
- тип практики – преддипломная практика;
- способ проведения практики – стационарная; выездная.
- формы проведения практики – дискретно (концентрированная).

#### 5. Место и время проведения практики

Практика проводится в 9 семестре (продолжительность – 4 недели).

Базами практики студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии являются структурные подразделения университета, предприятия и организации города Невинномыска, Ставропольского края и других субъектов Российской Федерации.

При наличии обучающихся по данной образовательной программе, с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния здоровья и требований их доступности для данной категории.

### 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 6.1. Наименование компетенций

Код	Формулировка:
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному

	поведению
ПК-1	Способен организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности;
ПК-2	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов;
ПК-3	Способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов.
ПК-4	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности

## 6.2. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Формируемые компетенции	Вид работы обучающегося на практике	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, характеризующие этапы формирования компетенций		
		Знания	Умения	Навыки или практический опыт деятельности
УК-8	Вводный инструктаж по технике безопасности; Первичный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение вопросов техники безопасности на предприятии	Знает приемы оказания первой помощи пострадавшему	Умеет создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности	Владеет навыками выявления возможных угроз для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
ПК-1	Систематизация материалов по тематике ВКР и результатов, предполагаемых для представления к защите; Углубленное изучение объекта проектирования и исследования, анализ методик расчетов, проведения теоретических и экспериментальных исследований и современных технологий проведения расчетов, проектирования и моделирования	Имеются знания об методах обоснования принимаемых проектных решений, применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием	Умеет обосновать принимаемое проектное решение, применить критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием	Владеет навыками обоснования принимаемых проектных решений, применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК-2	Использование типовых методов и инструментальных средств контроля, оценки и обеспечения	Имеются знания использования типовых методов и инструментальных средств контроля,	Умеет использовать типовые методы и инструментальные средства контроля,	Присутствуют навыки использования типовых методов и инструментальных

	качества программной продукции. Обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия	оценки и обеспечения качества программной продукции, соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия	оценки и обеспечения качества программной продукции, также обеспечивать соответствие разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия	средств контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия
ПК-3 УК-9	Осуществление планирования и организации собственной работы планирования и координации работ по настройке и сопровождению программного продукта, составлению частного технического задания на разработку программного продукта. Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. Формирование нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Имеются знания по планированию и организацию собственной работы, планированию и координации работ по настройке и сопровождению программного продукта, составлению частного технического задания на разработку программного продукта. Знает методы расчета экономической эффективности разработок. Знает законы РФ о мерах противодействия коррупции	Умеет планировать и организовывать собственные работы, планировать и координировать работы по настройке и сопровождению программного продукта, составлять частное техническое задание на разработку программного продукта. Умеет проводить сбор экономических данных и экономические расчеты различных областей жизнедеятельности. Умеет применять на практике законодательство и нормативные положения о мерах противодействия коррупционного противодействия	Владеет навыками осуществления планирования и организации собственной работы, планирования и координации работ по настройке и сопровождению программного продукта, составлению частного технического задания на разработку программного продукта. Методичками обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности. Владеет всей нормативной базой, позволяющей выстроить свою работу с нетерпимым отношением к коррупционному поведению
ПК-4 УК-10	Выполнение работ по адаптации и модификации специализированного программного	Знает способы и методы адаптации и модификации специализированного программного	Умеет применять методы адаптации и модификации специализированного программного	Владеет навыками адаптации и модификации специализированного программного

обеспечения, с применением методов и алгоритмов систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности.	обеспечения, с применением методов и алгоритмов систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности.	обеспечения, с применением методов и алгоритмов систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности.	обеспечения, с применением методов и алгоритмов систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности.
--	--	--	--

### 6.3 Соответствие планируемых результатов видам профессиональной деятельности

Планируемые результаты сформулированы в соответствии с профессиональными стандартами Профессиональный стандарт 06.022 Системный аналитик (утв. приказом Минтруда России от 28.10.2014 N 809н; Профессиональный стандарт 06.015 Специалист по информационным системам (утв. приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 896н).

Виды профессиональной деятельности в соответствии с ОП ВО выпускника	Задачи профессиональной деятельности выпускника	Трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом	Вид работы обучающегося на практике	Реализуемые компетенции в соответствии с ОП ВО
Научно-исследовательская	Анализ и обработка научно-технической информации по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников;	Самостоятельно оценивать результаты своей деятельности; ясно излагать в тексте техническую информацию, нормы и правила; Вести деловую переписку	Производственный этап	УК-1 ПК-1
Проектная деятельность	1. Предпроектное обследование (инжиниринг) объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей. 2. Расчет экономической эффективности. 3. Разработка технической документацию и отчетности по утвержденным формам. 4. Разработка средств реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные). 5. Разработка средств автоматизированного проектирования информационных технологий	1. Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ. 2. Разработка архитектуры и прототипов ИС 3. Проектирование и дизайн ИС 4. Разработка баз данных ИС 5. Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	Производственный этап	УК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-3

		<p>я</p> <p>6. Создание пользовательской документации к ИС</p> <p>7. Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС</p> <p>8. Развертывание ИС у заказчика</p>		
Организационно-управленческая деятельность	<p>1. Планирование и организация собственной работы.</p> <p>2. Планирование и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта.</p> <p>3. Составление частного технического задания на разработку программного продукта.</p> <p>4. Организация работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта.</p> <p>5. Формирование технико-экономического обоснования программных проектов</p>	<p>1. Обучение пользователей информационной системы.</p> <p>2. Согласование документации.</p> <p>3. Распространение информации о ходе выполнения работ.</p> <p>4. Управление эффективностью работы персонала.</p> <p>5. Управление распространением информацией.</p> <p>6. Командообразование и развитие персонала.</p>	Производственный этап, подготовительный этап	<p>УК-8</p> <p>УК-9</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p>
Производственно-технологическая	<p>1. Использование типовых методов и инструментальных средств контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции.</p> <p>2. Обеспечение соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия.</p> <p>3. Взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта.</p> <p>4. Участие в процессах разработки программного обеспечения, технической документации по результатам выполнения работ</p>	<p>1. Создание пользовательской документации к модифицированным элементам типовой информационной системы.</p> <p>2. Создание пользовательской документации к информационной системе.</p> <p>3. Проведение аудита качества в соответствии с планами проведения аудита.</p> <p>4. Проведение аудита конфигурации в соответствии с полученным планом аудита.</p> <p>5. Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с</p>	Производственный этап	<p>УК-8</p> <p>УК-10</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p>

		<p>регламентом организации.</p> <p>6. Реализация процесса контроля в соответствии с регламентом организации.</p> <p>7. Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ.</p> <p>8. Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ.</p>		
--	--	--	--	--

### 7. Объем практики

Объем занятий: 162 астр. часа; 6 з. е.

Продолжительность: 8 семестр – 4 недели.

Зачет с оценкой: 8 семестр.

### 8. Структура и содержание практики

Разделы (этапы) практики	Реализуемые компетенции	Виды работ обучающегося на практике	Кол-во часов (астр.)	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	УК-8 ПК-1	Проведение организационных мероприятий в вузе перед прохождением студентами практики: ознакомление с программой практики; информация о прохождении практики на конкретном предприятии, указанном в приказе; получение индивидуального задания на практику; проведение необходимых консультаций по вопросам, возникающим в связи с проведением практики, и др. Вводный инструктаж по технике безопасности	4,5	Консультация

Производственный этап (практическая подготовка)	УК-8 УК-9 УК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Первичный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение структуры предприятия. Сбор, обработка и систематизация сведений об информационной системе, функционирующей на предприятии, ее структурой и решаемыми задачами, сведений об документообороте, информационных потоках предприятия. Анализ полученных результатов. Изучение нормативно-правовой базы предприятия, связанной с профессиональной деятельностью. Работа над индивидуальным заданием. Работа в коллективе. Изучение вопросов техники безопасности на предприятии. Обработка и систематизация литературного и фактического материала. Проведение этапов проектных работ и исследований, отбор материалов для выполнения ВКР	117	Наблюдение
Итоговый (обработка и анализ полученных результатов, подготовка к защите отчета по практике)	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 УК-9	Обработка результатов, формулирование выводов Систематизация материалов по тематике ВКР и результатов, предполагаемых для представления к защите, подготовка и защита отчета по практике	40,5	Защита отчета

### 9. Формы отчетности по практике

1. Дневник.
2. Отчет обучающегося.
3. Отзыв руководителя практики от организации (вуза).
4. Отзыв руководителя практики от профильной организации.

### 10. Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности обучающегося	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов (астр.), в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
УК-8 ПК-1	подготовительный этап	Отчет	Защита отчета		30	30
УК-8 УК-9 УК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Производственный этап	Отчет	Защита отчета		72	72

ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 УК-9	Итоговый (обработка и анализ полученных результатов, подготовка к защите отчета по практике)	Отчет	Защита отчета		60	60
Итого за 8 семестр					162	162

## 11. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК «Преддипломная практика» на кафедре информационных систем, электропривода и автоматики. и представлен следующими компонентами:

### 11.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Наименование оценочного средства
УК-8 ПК-1	Подготовительный этап	Собеседование	промежуточный	письменный	Отчет по практике
УК-8 УК-9 УК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Производственный этап	Собеседование	промежуточный	письменный	Отчет по практике
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 УК-9	Итоговый (обработка и анализ полученных результатов, подготовка к защите отчета по практике)	Собеседование	промежуточный	письменный	Отчет по практике

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

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций				
Базовый	Знать: основы условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной	Базовый	Знать: основы условий безопасной и комфортной среды,	Базовый	

	безопасности; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты		обеспечения собственной безопасности; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты		
	Уметь: оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	Недостаточные умения оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональн ой деятельности	Частично умеет оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональн ой деятельности	Умеет на базовом уровне оказывать первую помощь в чрезвычайн ых ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиона льной деятельност и	
	Владеть: практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Недостаточное владение практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельно сти, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Частично владеет практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельно сти, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Владеет на базовом уровне практически м опытом поддержани я безопасных условий жизнедеятел ьности, навыками обеспечения собственной безопасност и, в том числе при возникновен ии чрезвычайн ых ситуаций	
Повышенн ый	Знать: основы условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты				Уверенно знает основы условий безопасной и комфортной среды, обеспечения собственной безопасности; основы использования средств индивидуальной и коллективной защиты
	Уметь: оказывать первую помощь в				Отлично умеет оказывать первую

	чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности				помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
	Владеть: практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций				Свободно владеет практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности, навыками обеспечения собственной безопасности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
Базовый	Знать: основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач	Не знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской	Не в полном объеме знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции	знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции	

		<p>деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач</p>	<p>предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач</p>	<p>го устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности и задач но допускает ошибки</p>	
	<p>Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимость в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные</p>	<p>Не умеет критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентам и ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать</p>	<p>Не в полном объеме умеет критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентам и ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов;</p>	<p>Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой эластичности; различать оценку полезности общей и</p>	

	<p>правила на рынке факторов производства.</p>	<p>зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.</p>	<p>оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.</p>	<p>предельной; устанавливая связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства но допускает ошибки</p>	
	<p>Владеть навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов</p>	<p>Не владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов</p>	<p>Не в полном объеме владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов</p>	<p>Владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов Но</p>	

				допускает ошибки	
Повышенн ый	знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач				знает основы поведения экономических агентов, принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития, сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного предпринимательства, инновационной деятельности задач
	Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой				Уметь критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений. анализировать зависимости явлений, выражаемых законами спроса и предложения и коэффициентами ценовой

	эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.				эластичности; различать оценку полезности общей и предельной; устанавливать связи между разными видами издержек и формами отдачи от ресурсов; оценивать зависимости в правилах максимизации прибыли, нулевой прибыли и закрытия фирмы и аналогичные правила на рынке факторов производства.
	Владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов				Владеет навыками использования различных источников информации, понятийным аппаратом в области предпринимательства, навыками проведения финансовых вычислений при управлении финансами; различиями экономических явлений и процессов общественной жизни, умением выполнять несложные практические задания по анализу состояния личных финансов
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
Базовый	Знать: правовые нормы о противодействии коррупционному поведению, антикоррупционные стандарты поведения при осуществлении профессиональной деятельности; сущность и формы проявления	Слабо знает правовые нормы о противодействии и коррупционному поведению, антикоррупционные стандарты поведения при осуществлении профессиональной	Знает на репродуктивном уровне правовые нормы о противодействии и коррупционному поведению, антикоррупционные стандарты поведения при осуществлении	Знает на аналитическом уровне правовые нормы о противодействии коррупционному поведению, антикоррупционные стандарты	

	<p>коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в процессе профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>деятельности; сущность и формы проявления коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в процессе профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>профессиональной деятельности; сущность и формы проявления коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в процессе профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>поведения при осуществлении профессиональной деятельности; сущность и формы проявления коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в процессе профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>	
	<p>Уметь: анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его</p>	<p>Плохо умеет анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; давать</p>	<p>Умеет на репродуктивном уровне анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях</p>	<p>Умеет на аналитическом уровне анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией</p>	

	<p>пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	<p>оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	<p>жизнедеятельности; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	<p>в различных областях жизнедеятельности; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>	
	<p>Владеть: навыками применения на практике антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений на основе антикоррупционного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного</p>	<p>Плохо владеет навыками применения на практике антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений на основе антикоррупцион</p>	<p>Владеет на репродуктивном уровне навыками применения на практике антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений на</p>	<p>Владеет на аналитическом уровне навыками применения на практике антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных</p>	

	поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	ного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	основе антикоррупционного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	полномочий решений на основе антикоррупционного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	
Повышенный	Знать: правовые нормы о противодействии коррупционному поведению, антикоррупционные стандарты поведения при осуществлении профессиональной деятельности; сущность и формы проявления коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в процессе				Знает на системном уровне правовые нормы о противодействии коррупционному поведению, антикоррупционные стандарты поведения при осуществлении профессиональной деятельности; сущность и формы проявления коррупционного поведения в различных сферах общественной жизни; нормативные правовые и этические основы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; способы предупреждения конфликта интересов в

	<p>профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>				<p>процессе профессиональной деятельности; правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>
	<p>Уметь: анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционными законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>				<p>Умеет на системном уровне анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности ; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционными законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции. Умеет на системном уровне анализировать, толковать и правильно применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в</p>

					<p>различных областях жизнедеятельности ; давать оценку коррупционного поведения и содействовать его пресечению; осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с антикоррупционным законодательством; обосновывать нетерпимость к коррупционному поведению; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, соблюдать правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции.</p>
	<p>Владеть: навыками применения на практике антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений на основе антикоррупционного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>				<p>Владеет на системном уровне навыками применения на практике антикоррупционного законодательства; навыками обоснования и принятия в пределах должностных полномочий решений на основе антикоррупционного законодательства; навыками правовой квалификации коррупционного поведения; навыками профилактики, предупреждения и пресечения коррупционного поведения; навыками общественного взаимодействия на основе нетерпимого</p>

					отношения к коррупции
ПК-1	Способен организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности				
Базовый	Знать: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования	Недостаточный уровень знаний возможностей современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологий разработки программного обеспечения и технологии программирования	Частичные знания возможностей современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологий разработки программного обеспечения и технологии программирования	Знает на базовом уровне возможностей и современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования	
	Уметь: проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений по теме выпускной квалификационной работы	Недостаточные умения проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений по теме выпускной квалификационной работы	Частично умеет проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений по теме выпускной квалификационной работы	Умеет на базовом уровне проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений по теме выпускной квалификационной работы	
	Владеть: методами согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; методами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной	Недостаточное владение методами согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; методами оценки и согласования	Частично владеет методами согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; методами оценки и согласования	Владеет на базовом уровне методами согласования требований к программному обеспечению с	

	квалификационной работы	сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы	сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы	заинтересованными сторонами; методами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы	
Повышенный	Знать: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования				Уверенно знает возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
	Уметь: проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений по теме выпускной квалификационной работы				Отлично умеет проводить анализ исполнения требований; выработать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений по теме выпускной квалификационной работы
	Владеть: методами согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; методами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы				Свободно владеет методами согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами; методами оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы

ПК-2	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов				
Базовый	Знать: методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы	Недостаточный уровень знаний методов и средств сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсов взаимодействия с внешней средой; интерфейсов взаимодействия внутренних модулей системы	Частичные знания методов и средств сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсов взаимодействия с внешней средой; интерфейсов взаимодействия внутренних модулей системы	Знает на базовом уровне методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы	
	Уметь: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	Недостаточные умения применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	Частично умеет применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	Умеет на базовом уровне применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов	
	Владеть: навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции	Недостаточное владение навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;	Частично владеет навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения;	Владеет на базовом уровне навыками разработки процедур развертывания и обновления	

	и преобразования (конвертации) данных; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы	разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы	разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы	программного обеспечения ; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы	
Повышенный	Знать: методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы				Уверенно знает методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения; интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы
	Уметь: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов				Отлично умеет применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов
	Владеть: навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования (конвертации)				Свободно владеет навыками разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; разработки процедур миграции и преобразования

	данных; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы				(конвертации) данных; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач по теме выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов				
Базовый	Знать: стандарты оформления технических заданий; теорию тестирования; методы оценки качества программных систем	Недостаточный уровень знаний стандартов оформления технических заданий; теории тестирования; методов оценки качества программных систем	Частичные знания стандартов оформления технических заданий; теории тестирования; методов оценки качества программных систем	Знает на базовом уровне стандарты оформления технических заданий; теорию тестирования; методы оценки качества программных систем	
	Уметь: декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов	Недостаточные умения декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов	Частично умеет декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов	Умеет на базовом уровне декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов	
	Владеть: навыками демонстрацией сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям задач выпускной квалификационной работы	Недостаточное владение навыками демонстрацией сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям задач выпускной	Частично владеет навыками демонстрацией сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям задач выпускной	Владеет на базовом уровне навыками демонстрацией сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям задач	

		квалификацион ной работы	квалификацион ной работы	систем на соответстви е требованиям задач выпускной квалификац ионной работы	
Повышенн ый	Знать: стандарты оформления технических заданий; теорию тестирования; методы оценки качества программных систем				Уверенно знает стандарты оформления технических заданий; теорию тестирования; методы оценки качества программных систем
	Уметь: декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов				Отлично умеет декомпозировать функции на подфункции, алгоритмизировать деятельность управления и бизнес-процессов
	Владеть: навыками демонстрацией сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям задач выпускной квалификационной работы				Свободно владеет навыками демонстрацией сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний; методами сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям задач выпускной квалификационной работы
ПК-4	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности				
Базовый	Знает как адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Не знает как адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного	Знает на низком уровне как адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и	Знает на хорошем уровне как адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы	

		обучения в профессиональной деятельности	машинного обучения в профессиональной деятельности	систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	
	Умеет адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Не умеет адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Умеет на низком уровне адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Умеет на хорошем уровне адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	
	Владеет методикой, позволяющей адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Не владеет методикой, позволяющей адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Владеет на низком уровне методикой, позволяющей адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Владеет на хорошем уровне методикой, позволяющей адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	
Повышенный	Знает как адаптировать и модифицировать				Знает на высоком уровне как адаптировать и

	специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности				модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
	Умеет адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности				Умеет на высоком уровне адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности
	Владеет методикой, позволяющей адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности				Владеет на высоком уровне методикой, позволяющей адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности

### 11.3. Критерии оценивания компетенций\*

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он *знает* принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методики обоснования принимаемых проектных решений, применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, на достаточно высоком уровне методики обеспечения соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия, принципы организации взаимодействия с заказчиком в процессе выполнения программного проекта, методы разработки отчетности по утвержденным формам, принципы планирования и координации работ

по настройке и сопровождению программного продукта, принципы формирования технико-экономического обоснования программных проектов, методы и технологии анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; методы, технологии построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; методы подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований; *умеет* оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению, обосновывать принимаемое проектное решение, применять критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, на достаточно высоком уровне обеспечивать соответствие разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия, применять на практике принципы взаимодействия с заказчиком в процессе выполнения проекта, разрабатывать отчетность по утвержденным формам, на достаточно высоком уровне планировать и координировать работы по настройке и сопровождению программного продукта, на достаточно высоком уровне использовать принципы формирования технико-экономического обоснования программных проектов, применять методы и технологии анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, на достаточно высоком профессиональном уровне выполнять модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, готовить научные публикации и доклады на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований; *владеет* методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций, навыками обоснования принимаемых проектных решений, применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, на достаточно высоком уровне навыками программирования, навыками обеспечения соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия, навыками применения на практике принципов взаимодействия с заказчиком в процессе выполнения программного проекта, разработки отчетности по утвержденным формам, планирования и координация работ по настройке и сопровождению программного продукта, навыками формирования технико-экономического обоснования программных проектов, применения методов и технологий анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, подготовки научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах по тематике своих исследований.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он *знает* классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций, критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием; типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, процессы разработки программного обеспечения; технической документации по результатам выполнения работ, принципы разработки составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), принципы планирования и организации собственной

работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, принципы организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, методы сбора, анализа научно-технической информации по тематике исследования, модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, методы и способы составления обзоров, рефератов, отчетов; **умеет** поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, применять критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, использовать типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, принимать участие в процессах разработки программного обеспечения; в создании технической документации по результатам выполнения работ, составлять техническую документацию (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), осуществлять планирование и организацию собственной работы, составление частного технического задания на разработку программного продукта, организовать работу малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, методы и технологии сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования, выполнять построение модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, составлять обзоры, рефераты, отчеты; **владеет** на навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, навыками применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием типовыми методами и инструментальными средствами контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, разработки программного обеспечения; технической документации по результатам выполнения работ, составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, навыками организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, навыками применения методов и технологий сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования, навыками построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, навыками составления обзоров, рефератов, отчетов.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он **знает** на **удовлетворительном уровне** классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием; типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, процессы разработки программного обеспечения; технической документации по результатам выполнения работ, принципы разработки составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), принципы планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, принципы организации работы малых коллективов исполнителей по

разработке программного проекта, методы сбора научно-технической информации по тематике исследования, модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, методы и способы составления обзоров, рефератов, отчетов; **умеет** на удовлетворительном уровне поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, применять базовые критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, использовать типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, принимать участие в процессах разработки программного обеспечения; в создании технической документации по результатам выполнения работ, составлять техническую документацию (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), осуществлять планирование и организацию собственной работы, составление частного технического задания на разработку программного продукта, организовать работу малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, применять методы и технологии сбора научно-технической информации по тематике исследования, выполнять построение модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, составлять обзоры, рефераты, отчеты; **владеет** на удовлетворительном уровне навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, навыками программирования, базовыми навыками применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно- аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, типовыми методами и инструментальными средствами контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, разработки программного обеспечения; технической документации по результатам выполнения работ, составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, навыками организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, применения методов и технологий сбора научно-технической информации по тематике исследования, навыками построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, навыками составления обзоров, рефератов, отчетов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если обучающийся знает на *неудовлетворительном уровне* классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей, базовые критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием, типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, процессы разработки программного обеспечения; технической документации по результатам выполнения работ, принципы разработки составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), принципы планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, принципы организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, методы сбора, анализ

научно-технической информации по тематике исследования, технологии разработки моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, методы и способы составления обзоров, рефератов, отчетов; *умеет* на неудовлетворительном уровне поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, применять базовые критерии оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием; использовать типовые методы и инструментальные средства контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, принимать участие в процессах разработки программного обеспечения; в создании технической документации по результатам выполнения работ, составлять техническую документацию (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), осуществлять планирование и организацию собственной работы, составление частного технического задания на разработку программного продукта, организовать работу малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, применять на практике методы и технологии сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования, выполнять построение модели объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, составлять обзоры, рефераты, отчеты; *владеет* на неудовлетворительном уровне навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, базовыми навыками применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием; типовыми методами и инструментальными средствами контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции, разработки программного обеспечения; технической документации по результатам выполнения работ, составления технической документации (графиков работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, программное обеспечение), планирования и организации собственной работы, составления частного технического задания на разработку программного продукта, навыками организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, применения методов и технологий сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследования, построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования, составления обзоров, рефератов, отчетов.

#### 11.4. Описание шкалы оценивания

Максимальная сумма баллов по практике устанавливается в 100 баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой:

Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе

Рейтинговый балл	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

**11.5 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП**

**Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (базовый уровень)**

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Задание 1	Изучить методики поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Задание 1	Изучить методики расчета экономической эффективности разработки ПО
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Задание 1	Изучить законодательство в отношении коррупционного поведения
ПК-1	Способен организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Задание 1	Изучите критерии оценки эффективности принятия проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК-2	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Задание 1	Изучите современные подходы к планированию и организации собственной работы
ПК-3	Способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Задание 1	Проанализируйте принципы организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта
ПК-4	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Задание 1	Изучить специальное ПО систем искусственного интеллекта

### **Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике (повышенный уровень)**

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Задание 1	Проведите анализ создания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Задание 1	Изучить методику расчета экономической эффективности разработки и проектирования нового ПО и информационных технологий
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Задание 1	Изучить юридические и другие прецеденты проявления

	поведению		коррупционного поведения.
ПК-1	Способен организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Задание 1	Изучите методы и технологии проверки соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия
ПК-2	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Задание 1	Ознакомьтесь с методиками разработки отчетности по утвержденным формам. Изучите методы, средства и технологии обоснования принимаемых проектных решений
ПК-3	Способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Задание 1	Проведите анализ планирования и координации работ по настройке и сопровождению программного продукта
ПК-4	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Задание 1	Изучить методы машинного обучения и их применения в системах искусственного интеллекта

**Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (базовый уровень)**

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Задание 1	Приведите практический пример применения методик поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Задание 1	Приведите примеры методик расчета принятия экономических решений на базе экономических расчетов.
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Задание 1	Приведете примеры проявления коррупционного поведения

ПК-1	Способен организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Задание 1	Провести выбор и обоснование методики исследования. Изучите возможность применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК-2	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Задание 1	Проведите анализ процессы (основные и вспомогательные) разработки программного обеспечения
		Задание 2	Дайте характеристику типовые методы и контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции
ПК-3	Способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Задание 1	Используя современные подходы к планированию и организации работы, предложите собственный план работы над темой исследования
		Задание 2	Используя принципы организации работы малых коллективов исполнителей по разработке программного проекта, подготовьте согласно теме исследования распределение трудовых функций внутри коллектива исполнителей
ПК-4	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Задание 1	Используя методы машинного обучения приведите примеры использования данных решений в задачах обработки больших данных

**Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике (повышенный уровень)**

Контролируемые компетенции или их части		Формулировка задания	
Код компетенции	Формулировка		
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Задание 1	Опишите на практических примерах создание безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Задание 1	Проведите расчеты экономической эффективности разработки нового ПО и расчеты с случае модернизации ПО
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Задание 1	Опишите антикоррупционные мероприятия в области применения и использования информационных технологий

ПК-1	Способен организовать концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Задание 1	На примере предметной области, соответствующей индивидуальному заданию, обоснуйте принимаемое проектное решение.
		Задание 2	Сформулируйте на основе принятого проектного решения задачи, которые в дальнейшем будут решены в рамках дипломного проектирования
		Задание 3	На примере предметной области, соответствующей индивидуальному заданию, разработайте алгоритм применения критериев оценки эффективности проектного решения при проектировании отдельных программно- аппаратных компонентов информационных систем в соответствии с техническим заданием
ПК-2	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Задание 1	Подготовьте описание на основе анализа методов и технологий проверки соответствия разрабатываемого программного обеспечения и технической документации российским и международным стандартам, техническим условиям и стандартам предприятия
		Задание 2	Опишите на практическом примере взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта
ПК-3	Способен осуществлять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессов	Задание 1	Проанализируйте технологии и программные средства для разработки отчетности по утвержденным формам. Приведите пример подготовки отчета согласно выбранной теме исследования
		Задание 2	Проведите планирования и координации работ по настройке и сопровождению программного продукта
ПК-4	Способен адаптировать и модифицировать специализированное программное обеспечение, методы и алгоритмы систем искусственного интеллекта и машинного обучения в профессиональной деятельности	Задание 1	Приведите план модификации специализированного ПО в выбранной предметной области с применением машинного обучения и интеллектуальных систем

### 11.6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура прохождения практики включает в себя следующие этапы.

- подготовительный этап;
- производственный этап;;

- итоговый (обработка и анализ полученных результатов, подготовка к защите отчета по практике).

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции УК-8, УК-9, УК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4. Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Принципиальным отличием заданий базового уровня от повышенного является сложность. Задания базового уровня предполагают освоение опорного материала. Вопросы повышенного уровня требуют углубленного изучения опорного материала и применения нестандартных методик.

## 12. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

На первом этапе необходимо ознакомиться со структурой практики, обязательными видами работ и формами отчетности, которые отражены в Методических указаниях по организации и проведению практики, разработанных на кафедре.

Для успешного выполнения заданий по производственной практике (преддипломной практике) обучающемуся необходимо самостоятельно детально изучить представленные источники литературы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Выполнение индивидуального задания	1,2	1-3	1	1-6
2	Работа с литературными источниками	1,2	1-3	1	1-6

## 13. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 13.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

#### 13.1.1. Перечень основной литературы

1. Зобнин, Ю. А. Разработка и внедрение автоматизированных информационных систем на предприятии : учебное пособие / Ю. А. Зобнин, А. С. Еропкина, О. В. Рындина. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-9961-2750-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122402.html>

2. Интеллектуальные информационные системы и технологии их построения : учебное пособие / В. В. Алексеев, М. А. Ивановский, А. И. Елисеев [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2435-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123026.html>

3. Лопушанский, В. А. Информационные системы. Системы управления базами данных: теория и практика : учебное пособие / В. А. Лопушанский, С. В. Макеев, Е. С. Бунин. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-00032-519-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119640.html>

#### 13.1.2. Перечень дополнительной литературы

- Боев, В. Д. Концептуальное проектирование систем в AnyLogic и GPSS

World : учебное пособие / В. Д. Боев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 542 с. — ISBN 978-5-4497-0858-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102016.html>

2. Звездин, С. В. Мировые информационные ресурсы : учебное пособие / С. В. Звездин. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-4497-0895-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102020.html>

3. Авдошин, С. М. Технологии и продукты Microsoft в обеспечении информационной безопасности : учебное пособие / С. М. Авдошин, А. А. Савельева, В. А. Сердюк. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 431 с. — ISBN 978-5-4497-0935-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102070.html>

### **13.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике**

1. Методические указания по организации и проведению преддипломной практики для студентов направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», Сост: А.И. Колдаев: НТИ СКФУ, 2021.

### **13.1.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks;

<http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам;

<http://catalog.ncfu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО;

<https://openedu.ru> – Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование».

### **13.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### ***Информационные справочные системы:***

<http://www.garant.ru/> –информационно-правовой портал;

<https://apps.webofknowledge.com/> – база данных Web of Science;

<https://elibrary.ru/> – база данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

#### ***Программное обеспечение:***

Специальное программное обеспечение и информационные справочные системы не требуются.

### **14. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория № 415 для проведения учебных занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1шт.,ученический	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия

	стол-парта– 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	№61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).
Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая –1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Matlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС- 3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)