

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)**

<i>Направление подготовки</i>	Информационные системы и технологии
<i>Код</i>	09.03.02
<i>Направленность (профиль)</i>	Проектирование, разработка и сопровождение информационных систем
<i>Квалификация выпускника</i>	бакалавр

Москва  
2023

## Содержание:

1. Вид практики и формы ее проведения
1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 2.1. Перечень кодов компетенций, формируемых практикой в процессе освоения образовательной программы
- 2.1.1. Компетенции и индикаторы их достижения
- 2.2. Описание планируемых результатов обучения по производственной практике (преддипломной практике) и критериев оценки результатов обучения по практике
- 2.2.1. Описание планируемых результатов обучения по производственной практике (преддипломной практике)
3. Место практики в структуре ОПОП
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях и академических часах.
5. Содержание практики
6. Формы отчетности по практике
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
- 7.1. Паспорт фонда оценочных средств
- 7.2. Описание показателей и критериев оценивания результатов практики
- 7.2.1. Показатели и критерии оценивания результатов практики
- 7.3. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие формирования компетенций
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
- 8.1. Основная учебная литература
- 8.2. Дополнительная учебная литература
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.
11. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

## 1. Вид практики и формы ее проведения

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика. Производственная практика (преддипломная практика) запланирована для студентов, осваивающих программу по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Форма проведения практики – дискретная.

**Цель** производственной практики (преддипломной практики): проведение самостоятельной научно-исследовательской работы по выбранной теме выпускной квалификационной работы. Производственная практика (преддипломная практика) проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

**Задачами** производственной практики (преддипломной практики) являются:

- систематизация и углубление теоретических и практических знаний по профилю подготовки, их применение при решении конкретных управленческих или методических задач в соответствии с темой выпускной квалификационной работы;

- углубление и закрепление знаний, полученных в период обучения и предшествующих практик, необходимых для написания выпускной квалификационной работы;

- овладение методологией и умениями научно-исследовательской деятельности по проблеме выпускной квалификационной работы;

- осуществление подбора диагностических материалов для исследовательской деятельности, методы поиска, сбора и обработки информации;

- применение методов исследования, обработки информации, необходимой в процессе углубленного анализа аспектов управления организацией в соответствии с целью и задачами выпускной квалификационной работы; составление и разработка методических материалов (рекомендаций) для совершенствования деятельности организации по результатам исследования.

Место прохождения практики определяется с учетом пожеланий обучающихся и может быть выбрано обучающимися самостоятельно.

Программа практики составлена в соответствии с:

1. Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. N 273-ФЗ;

2. Трудовым кодексом Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ред. от 13.07.2015);

3. Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 926 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии»;

5. Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся».



		<p>профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики.</p>
<b>ОПК-2</b>	<p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-2.1 Владеет широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.  ОПК-2.2 Применяет на практике методы теоретического и экспериментального исследования для решения практических задач в области информационных систем и технологий.  ОПК-2.3 Понимает основы информатики и принципы работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач в профессиональной сфере.  ОПК-2.4 Выбирает и оценивает способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.  ОПК-2.5 Использует принцип работы современных информационных технологий и применяет их для решения задач профессиональной деятельности</p>
<b>ОПК-3</b>	<p>Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>ОПК-3.1 Использует современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению.  ОПК-3.2 Понимает сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности.  ОПК-3.3 Проводит сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.</p>
<b>ОПК-4</b>	<p>Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ОПК-4.1 Применяет основные стандарты, нормы и правила разработки и оформления технической документации программных продуктов и информационной системы на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.  ОПК-4.2 Способен составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам.  ОПК-4.3 Демонстрирует навыки работы со справочной литературой, соблюдает требования стандартов, норм и правил.</p>

		<p>ОПК-4.4 Организует процедуры согласования нормативно-технической документации информационной системы.</p> <p>ОПК-4.5 Разрабатывает техническую документацию для регламентирования процессов управления качеством, с учётом действующих стандартов.</p> <p>ОПК-4.6 Оформляет полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</p>
<b>ОПК-5</b>	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1 Применяет наукоемкие технологии и пакеты программ для решения прикладных задач.</p> <p>ОПК-5.2 Определяет возможности достижения соответствия программного обеспечения к требованиям.</p> <p>ОПК-5.3 Готовит фрагменты технического задания на создания программного обеспечения.</p> <p>ОПК-5.4 Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>
<b>ОПК-6</b>	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p>ОПК-6.1 Разрабатывает и реализует алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования для решения поставленной задачи.</p> <p>ОПК-6.2 Способен написать код на языке программирования или использовать прикладную программу моделирования для решения поставленной задачи</p> <p>ОПК-6.3 Применяет алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления;</p> <p>ОПК-6.4 Записывает простейшие алгоритмы на алгоритмическом языке программирования высокого уровня, редактировать и отлаживать тексты программ в инструментальной среде программирования.</p> <p>ОПК-6.5 Создает простейшие приложения для операционной системы Windows, иллюстрирующие технологию визуального программирования; простейшие программы в технологии объектно-ориентированного программирования.</p> <p>ОПК-6.6 Имеет практический опыт разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, пригодные в сфере своей профессиональной деятельности.</p>

<b>ОПК-7</b>	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.	<p>ОПК-7.1 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных.</p> <p>ОПК-7.2 Решает задачи профессиональной деятельности с использованием архитектуры алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p>ОПК-7.3 Осуществляет выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p> <p>ОПК-7.4 Владеет технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.</p> <p>ОПК-7.5 Использует существующие типовые решения, библиотеки программных модулей при проектировании и разработке программного обеспечения.</p> <p>ОПК-7.6. Умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений при проектировании программного обеспечения.</p>
<b>ОПК-8</b>	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.	<p>ОПК-8.1 Разрабатывает средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).</p> <p>ОПК-8.2 Разрабатывает средства автоматизированного проектирования информационных технологий.</p> <p>ОПК-8.3 Осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования.</p> <p>ОПК-8.4 Применяет современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности.</p>
<b>ПК-1</b>	Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач	<p>ПК-1.1. Подбирает парадигму программирования под решение конкретной прикладной задачи.</p> <p>ПК-1.2. Модифицирует стандартные алгоритмы обработки информации для оптимизации решения прикладных задач.</p> <p>ПК-1.3. Комбинирует известные алгоритмы решения задач.</p>

	получения, хранения, обработки и передачи информации.	<p>ПК-1.4. Реализует аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации;</p> <p>ПК-1.5 Применяет знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов.</p> <p>ПК-1.6 Создает модели основных объектов изучения естественнонаучных дисциплин и реализовывать их в компьютерных моделях.</p>
<b>ПК-2</b>	<b>ПК-2.</b> Способен осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств.	<p>ПК-2.1. Демонстрирует способность и готовность к построению и исследованию математических моделей различных физических, биологических, экономических и социальных систем, а также применению идей, принципов и методов математического моделирования при решении прикладных задач.</p> <p>ПК-2.2. Использует естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</p> <p>ПК-2.3. Способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.</p> <p>ПК-2.4. Собирает и анализирует информацию по решаемой задаче, составляет ее математическое описание, обеспечивает накопление, анализ и систематизацию собранных данных с использованием современных достижений науки и информационных систем;</p> <p>ПК-2.5. Выявляет и формулирует актуальные научные проблемы; обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость темы научного исследования, разрабатывать план и программу проведения научного исследования;</p> <p>ПК-2.6. Проводит научно- исследовательские работы в области математики и компьютерных наук.</p>
<b>ПК-3</b>	Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи	<p>ПК-3.1. Подбирает парадигму программирования под решение конкретной прикладной задачи;</p> <p>ПК-3.2. Модифицирует стандартные алгоритмы обработки информации для оптимизации решения прикладных задач.</p> <p>ПК-3.3. Комбинирует известные алгоритмы решения задач.</p> <p>ПК-3.4. Реализует аналитические и технологические решения в области</p>

	информации.	<p>программного обеспечения и компьютерной обработки информации;</p> <p>ПК-3.5. Применяет знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов.</p> <p>ПК-3.6. Разработка и верификация кода ИС и баз данных ИС на основе архитектуры ИС.</p>
<b>ПК-4</b>	Способен обеспечивать техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	<p>ПК-4.1. Сбор первичной информации для формализации и документирования требований пользователей. Адаптация бизнес-процессов к возможностям типовой ИС. Моделирование бизнес-процессов.</p> <p>ПК-4.2. Методы проектирования и интеграции программных компонентов вычислительных систем и сетей, типовые архитектуры и шаблоны проектирования компонентов с применением различных технологий</p> <p>ПК-4.3. Проектирование интерфейса пользователя прикладных программ, реализация различных виды взаимодействия с пользователем и моделей</p> <p>ПК-4.4. Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями.</p> <p>ПК-4.5. Кодирование на языках программирования, разработка кода и верификация структуры программного кода ИС относительно дизайна, структуры баз данных и архитектуры.</p> <p>ПК-4.6. Диагностика, модульное и интеграционное тестирование ИС.</p> <p>ПК-4.7. Создание руководства администратора, руководства программиста и пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС</p> <p>ПК-4.8. Знание отраслевой нормативной технической документации.</p> <p>ПК-4.9. Проведение приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами.</p> <p>ПК-4.10. Принципы организации работ по выявлению и анализу требований к ИС от заказчика, методы оценки и анализа рисков в IT-проектах, принципы планирования и управления IT-проектами.</p> <p>ПК-4.11. Современные методы и инструментальные средства сбора, статистической обработки и анализа данных.</p> <p>ПК-4.12. Практические навыки применения алгоритмов интеллектуальной обработки данных, инструментов предобработки данных и визуализации результатов анализа данных.</p>

<p><b>ПК-5</b></p>	<p>Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС.</p>	<p>ПК-5.1. Типовое проектирование информационных систем, а также различных моделей информационных систем и проектных спецификаций; Программные прототипы решения прикладных задач.  ПК-5.2. Разработка ИС с учетом требований заказчика, на основе стандартов к проектированию информационных систем. Модификация существующих ИС для улучшения их функциональности и производительности.  ПК-5.3. Способность разрабатывать мобильные приложения и работать с Интернет вещами  ПК-5.4. Знать и уметь работать с технологиями искусственного интеллекта и инструментальными средствами разработки интеллектуальных программных систем.  ПК-5.5. Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС.  ПК-5.6. Создание пользовательские интерфейсы с учетом UX/UI принципов для повышения удобства использования ИС.  ПК-5.7. Осуществляет поиск, анализ, программную реализацию математических моделей и алгоритмов интеллектуальной обработки данных.</p>
<p><b>ПК-6</b></p>	<p>Способен выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p>	<p>ПК-6.1. Способен управлять процессом создания и модификации информационной системы, включая планирование, контроль выполнения работ, оценку и регулирование рисков.  ПК-6.2. Владеет современными методами и средствами проектирования и разработки баз данных.  ПК-6.3. Выполняет установку и настройку специализированных программных средств обеспечения безопасности, настройку параметров безопасности операционных систем сетевых устройств.  ПК-6.4. Осуществляет поддержку и обслуживание ИС, в том числе решение проблемных ситуаций и устранение ошибок.  ПК-6.5. Владеет инструментами для управления элементами ИТ-инфраструктуры при внедрении, эксплуатации и сопровождении информационных систем и сервисов.  ПК-6.6. Интеграция различных компонентов ИС для обеспечения их эффективной работы.  ПК-6.7. Понимает основы продуктовой</p>

		разработки, может определить требования к продукту, планировать и управлять его разработкой, а также анализировать и учитывать потребности заказчика и конечных пользователей для достижения высокого уровня удовлетворения от использования продукта.
<b>ПК-7</b>	Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	<p>ПК-7.1. Понимает принципы и определяет параметры обеспечения безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств.</p> <p>ПК-7.2. Понимает основы работы с технологией блокчейн, ее интеграцией в ИС организации для обеспечения прозрачности, безопасности и целостности данных и транзакций.</p> <p>ПК-7.3. Регулярное обновление и модификация информационных систем в соответствии с изменяющимися бизнес-потребностями и требованиями рынка.</p> <p>ПК-7.4. Разработка подробного плана модификации существующих информационных систем или создания новых, учитывающего бизнес-требования и потребности заказчика.</p> <p>ПК-7.5. Оценка эффективности внедренных информационных систем и процессов, а также внедрение мер по оптимизации и улучшению производительности информационной системы в рамках бизнес-процессов.</p> <p>ПК-7.6. Проектирование оптимальной структуры баз данных, установка и настройка процедур резервного копирования, обеспечение контроля за доступом к базам данных и их регулярное обновление в соответствии с потребностями и требованиями организации.</p> <p>ПК-7.7. Выполнение анализа текущих информационных систем и бизнес-процессов в организации для выявления потребностей в изменениях и автоматизации.</p>

## **2.2. Описание планируемых результатов обучения по производственной практике (преддипломной практике) и критериев оценки результатов обучения по практике**

### **2.2.1. Описание планируемых результатов обучения по производственной практике (преддипломной практике):**

Планируемые результаты обучения по производственной практике (преддипломной практике) представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
<b>Код компетенции</b>	<b>ОПК-1</b>		
	<p>- основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;</p> <p>- законы и методы в области естественных наук и математики;</p> <p>- задачи профессиональной деятельности, законов и методов в области естественных наук и математики.</p>	<p>- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;</p> <p>- применять положения законов и методов в области естественных наук и математики.</p>	<p>- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;</p> <p>- навыками анализа задач профессиональной деятельности.</p>
<b>Код компетенции</b>	<b>ОПК-2</b>		
	<p>- основы информатики, современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>- принципы работы современных информационных технологий.</p>	<p>- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>- применять принципы работы современных</p>	<p>- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<b>Код компетенции</b>	<b>ОПК-3</b>		
	<p>принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с</p>	<p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных</p>	<p>навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом</p>

	применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	требований информационной безопасности
<b>Код компетенции</b>	<b>ОПК-4</b>		
	<p>- основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;</p> <p>- действующую систему нормативно-правовых актов в области управления качеством;</p> <p>- требования действующих стандартов, правил состава и построения технической документации;</p>	<p>- применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;</p> <p>- проводить оценку нормативно-правовых актов в условиях цифровой экономики;</p> <p>- описывать технологические процессы с применением действующих стандартов;</p>	<p>- навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;</p> <p>- применять действующую систему нормативно-правовых актов в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества;</p> <p>- разрабатывать техническую документацию для регламентирования процессов управления, с учётом действующих стандартов.</p>
<b>Код компетенции</b>	<b>ОПК-5</b>		
	- основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	- выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
<b>Код компетенции</b>	<b>ОПК-6</b>		
	- основы алгоритмизации и методы программирования;	- применять методы математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений,	- применять методы математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений,

		анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий;	анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.
<b>Код компетенции</b>	<b>ОПК-7</b>		
	- основные типы платформ и инструментальных программно-аппаратных средств информационных систем.	- осуществлять сравнение инструментальных программно-аппаратных.	- навыками принятия решения в условиях многокритериального выбора
<b>Код компетенции</b>	<b>ОПК-8</b>		
	основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятности, математической статистики, методов оптимизации и имитационного моделирования;	применять математические модели, численные методы и средства проектирования при решении поставленных задач;	приемами моделирования и проектирования информационных систем с учетом требований заказчика.
<b>Код компетенции</b>	<b>ПК-1</b>		
	- математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; - основные идеи, понятия и методы, определяющие стиль написания, отладки и сопровождения	- использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; - применять современные компьютерные технологии для решения практических задач; - делать обоснованный выбор инструментария	- навыками использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; - математическим аппаратом для построения вычислительных моделей практических задач;

	<p>программ; - характеристики основных парадигм программирования.</p>	<p>для решения прикладных задач.</p>	<p>- навыками использования стандартных алгоритмических моделей для решения задач хранения и обработки информации.</p>
<b>Код компетенции</b>	<b>ПК-2</b>		
	<p>- математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; - основные понятия в области фундаментальной и прикладной математики; - основные понятия в области математических методов, фундаментальной и прикладной математики, методологии программирования и современных компьютерных технологий для формализации исследуемых процессов и (или) явления</p>	<p>- анализировать методы решения поставленных задач при выполнении научно-исследовательских работ по закреплённой тематике и реализовывать их с помощью языков программирования и (или) в пакетах прикладных программ; - самостоятельно находить взаимосвязь между различными понятиями, используемыми в данной дисциплине, применять методы фундаментальной и прикладной математики для решения задач; применять методы математического моделирования к решению конкретных задач.</p>	<p>- инструментарием функционально-логической концепции математики для идеализации системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений; - навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, навыками анализа математических проблем; понятийным и формальным математическим аппаратом; - навыками разработки новых математических моделей и алгоритмов</p>
<b>Код компетенции</b>	<b>ПК-3</b>		
	<p>- основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых</p>	<p>- осуществлять установку и настройку операционных систем и сетевых устройств; - устанавливать и настраивать прикладное</p>	<p>- практическим опытом установки и настройки операционных систем и сетевых устройств.</p>

	<p>устройств;  - основы системного администрирования, основы администрирования СУБД, основы современных систем управления базами данных;  - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;  - сетевые протоколы; основы современных операционных систем;  - особенности инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;</p>	<p>программное обеспечение;  - осуществлять установку и настройку СУБД для оптимального функционирования ИС;</p>	
<p><b>Код компетенции</b></p>	<p>ПК-4</p>		
	<p>- методы оценки объемов и сроков выполнения работ, технологии выполнения работ в организации;  - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, сетевые протоколы;  - основы современных операционных систем, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС;</p>	<p>- работать с современными системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы;  - оценивать объемы и сроки выполнения работ;  - разрабатывать руководство программиста к модифицированным элементам типовой ИС;  - разрабатывать руководство администратора к модифицированным элементам типовой ИС;</p>	<p>- навыками конструирования программного обеспечения и баз данных;  - навыками разработки интерфейсов обмена данными, форматов обмена данными, технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с техническим заданием.</p>

	<p>теорию баз данных, системы хранения и анализа баз данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования, современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений;</li> <li>- современные методики тестирования разрабатываемых ИС, современные стандарты информационного взаимодействия систем;</li> <li>- программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;</li> <li>- современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM);</li> <li>- основы теории систем и системного анализа;</li> <li>- методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов;</li> <li>- системы классификации и кодирования информации, в том</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать руководство пользователя к модифицированным элементам типовой ИС;</li> <li>-разрабатывать ТЗ.</li> </ul>	
--	---	---	--

	<p>числе присвоение кодов документам и элементам справочников;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отраслевую нормативную техническую документацию.</li> </ul>		
<b>Код компетенции</b>	<b>ПК-5</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ;</li> <li>- основы современных систем управления базами данных, теории баз данных;</li> <li>- формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных;</li> <li>- основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений;</li> <li>- современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения;</li> <li>- кодировать на языках программирования;</li> <li>- тестировать результаты кодирования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами разработки алгоритмов и программ на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодных для практического применения.</li> </ul>

	нефункциональных и функциональных характеристик ИС.		
<b>Код компетенции</b>	<b>ПК-6</b>		
	<p>- виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности;</p> <p>- основы информационной безопасности организации;</p> <p>- параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств, средства управления и обеспечения безопасности администрируемой сети.</p>	<p>- организовать комплексную защиту информационных систем;</p> <p>- определять параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств, устанавливать и администрировать средства управления и обеспечения безопасности администрируемой сети;</p> <p>- выполнять контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения;</p> <p>- оценивать производительность сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы и использовать инструменты диагностики отказов и ошибок сетевых устройств.</p>	<p>- навыками выполнения регламентных работ по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы, восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств;</p> <p>- средствами контроля использование ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения;</p> <p>- методами настройки сетевых элементов инфокоммуникационной системы;</p> <p>- правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации.</p>
<b>Код компетенции</b>	<b>ПК-7</b>		
	<p>Основы проектного управления: Знать принципы и методы проектного управления, включая планирование, организацию, контроль и завершение проектов. Жизненный цикл информационных систем: Понимать</p>	<p>Анализировать требования: Уметь проводить анализ бизнес-требований и формулировать функциональные и нефункциональные требования к информационным системам. Разрабатывать проектную документацию: Уметь</p>	<p>Инструментами управления проектами: Владеть современными инструментами и программным обеспечением для управления проектами, такими как Microsoft Project, JIRA, Trello и др. Методами оценки эффективности: Владеть методами оценки эффективности</p>

	<p>этапы жизненного цикла разработки и сопровождения информационных систем, включая анализ требований, проектирование, реализацию, тестирование и поддержку. Методы и технологии автоматизации: Знать современные методы и технологии автоматизации бизнес-процессов и организационного управления. Правовые и этические аспекты: Осознавать правовые и этические нормы, связанные с разработкой и использованием информационных систем. Стандарты и методологии: Знать основные стандарты и методологии, применяемые в проектировании и сопровождении информационных систем, такие как Agile, Scrum, Waterfall и др.</p>	<p>разрабатывать проектную документацию, включая технические задания, спецификации и планы управления проектом. Организовывать работы по проекту: Уметь организовывать и координировать работы команды проекта, распределять задачи и контролировать их выполнение. Проводить тестирование и оценку: Уметь проводить тестирование информационных систем, оценивать их соответствие требованиям и выявлять недостатки. Управлять рисками: Уметь идентифицировать, анализировать и управлять рисками, связанными с проектами создания и сопровождения информационных систем.</p>	<p>автоматизации бизнес-процессов и организационного управления. Коммуникационными навыками: Владеть навыками эффективной коммуникации с заинтересованными сторонами, включая заказчиков, пользователей и команду проекта. Аналитическими инструментами: Владеть аналитическими инструментами для сбора и обработки данных, необходимых для принятия управленческих решений. Навыками работы в команде: Владеть навыками работы в команде, включая умение слушать, обсуждать и достигать консенсуса в процессе проектирования и сопровождения информационных систем.</p>
--	---	--	--

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», разработанным на основе ФГОС ВО, производственная практика (преддипломная практика) является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Содержание производственной практики (преддипломной практики) тесно связано с логикой и содержанием изучаемых обучающимися учебных дисциплин «Математическая логика и дискретная математика», «Алгоритмизация и

методы программирования» и др., а также с содержанием учебной практики (ознакомительной практики) и производственной (технологической (проектно-технологическая) практики).

Производственная практика (преддипломная практика) включена в блок (Б.2.) «Практика» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (квалификация/ степень бакалавр).

#### 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и академических часах

<i>Виды производственной работы</i>	<i>Формы обучения</i>
	<i>Очная</i>
<b>Общая трудоемкость:</b> зачетные единицы	9
<b>Общая трудоемкость:</b> недели/часы	6/324

#### 5. Содержание практики

Производственная практика (преддипломная практика) содержит ряд этапов:

1. Подготовительный этап
2. Основной этап
3. Заключительный этап

<b>№ п/п</b>	<b>Этапы практики</b>	<b>Вид работ</b>	<b>Формы контроля</b>
1.	<b>Подготовительный этап</b>	Знакомство с программой практики и тематикой задания. - Инструктаж по технике безопасности.	<b>Собеседование</b>
2.	<b>Основной этап</b>	<p>Производственная практика (преддипломная практика) осуществляется в форме выполнения студентом реального исследовательского проекта в рамках утвержденной темы выпускной квалификационной работы с учетом научных интересов и возможностей органа предприятия, организации, учреждения.</p> <p>Производственная практика (преддипломная практика) завершает теоретическую часть обучения и предваряет работу над выпускной квалификационной работой, помогает собрать материал для её практической части.</p> <p>Местом прохождения является организация, соответствующая специализации студента, предоставляющая ему материал для его будущей выпускной квалификационной работы.</p> <p>Основным содержанием этапа является:</p>	<b>Текущий</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- непосредственная работа по месту практики;</li> <li>- разработка плана практического раздела ВКР</li> <li>- осуществление сбора и обработки практического материала по теме ВКР, подбор диагностических материалов для исследовательской деятельности;</li> <li>- уточнение и корректировка информации;</li> <li>- обработка информации.</li> <li>- выявление проблем исследования;</li> <li>- участие в разработке организационно-управленческого решения по теме исследования;</li> <li>- формулирование предложений к методическим материалам (рекомендациям) для совершенствования деятельности организации по результатам исследования.</li> </ul> <p>Составление отчета по производственной (преддипломной) практике.</p>	
3.	Заключительный этап	Подготовка отчета. Защита отчета на итоговой конференции.	<b>Промежуточный</b>

В ходе прохождения производственной практики (преддипломной практики) используются следующие образовательные технологии:

1. Установочная конференция руководителя практики от организации (вуза).
2. Консультации с руководителем практики от организации (вуза).
3. Инструктаж по технике безопасности.
4. Инструктаж по правилам внутреннего распорядка на базе практики.

В ходе практики применяются следующие технологии:

1. консультации руководителей практики в вузе и в редакциях со студентами, включая вводный инструктаж по технике безопасности и по правилам работы на профессиональном оборудовании;
2. технологии поиска и использования информации в сети интернет;
3. анализ документов;
4. анализ различных источников информации,
5. наблюдение.

## **6. Формы отчетности по практике**

По окончании практики студенты должны представить следующие документы:

- дневник практики (Приложение 3)
- отчет о прохождении практики (Приложение 1)

### ***1. Дневник практики и порядок его представления***

Процесс прохождения практики фиксируется в дневнике практики, формат которого утверждается вузом. Дневник практики содержит следующие разделы:

- задание на практику (Приложение 2)
- календарный план прохождения основных этапов практики и ежедневный краткий отчет о выполнении заданий практики

Посещение мест практики заверяется в дневнике подписью руководителя практики.

Дневник практики должен быть оформлен аккуратно, разборчиво, без помарок и подчисток. Дневник практики является составным элементом отчета.

## **2. Отчет по практике**

По итогам прохождения производственной практики (преддипломной практики) подготавливается и защищается отчет.

Объем отчета (без приложений) – не менее 10 страниц формата А 4. Выравнивание по ширине. Гарнитура – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Параметры страницы – сверху и снизу 20 мм, слева 30 мм, справа 15 мм. Нумерация страниц ставится в верхнем правом углу.

В тексте допускаются схемы и таблицы; схемы и таблицы, занимающие более 70% страницы, размещаются в приложении к отчету.

К отчету прилагаются:

1. задание на практику (Приложение 2),
2. дневник прохождения практики (Приложение 3),

Формы титульного листа отчета, индивидуального задания, дневника прохождения практики приведены в составе приложений ниже.

Материал отчета излагается в стиле эссе. Отчет должен содержать описание работы, выполнявшейся во время практики, и видов деятельности, освоенных студентом. В отчете должно быть выражено личное отношение студента к деятельности, которой ему пришлось заниматься на протяжении всего периода практики, желание или нежелание профессионально выполнять тот вид работы, с которым ему удалось познакомиться на практике.

В своем отчете студент может предложить анализ своей собственной подготовленности к прохождению практики, показать, содержание каких дисциплин позволило ему понять формы и методы работы над выполнением задания.

Защита отчета о прохождении практики принимается руководителем практики от организации (вуза) на итоговой конференции по практике. Отчет может быть отклонен руководителем от организации (вуза) в случае его несоответствия требованиям настоящей программы.

Текст отчета по практике должен содержать – титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы.

Во введении должны быть отражены: цели и задачи прохождения производственной практики (преддипломной практики), ее предмет и объект, основное содержание своей работы во время практики.

Основная часть должна содержать:

1. Краткая характеристика объекта практики
2. Характеристика структуры и функций отдела, где студент проходил практику.
3. Характеристика и анализ основных организационно-управленческих процессов, которые используются на данном мероприятии.
4. Характеристика разработанного продукта.
5. Содержание деятельности самого студента в работе выбранного подразделения.

Заключение содержит личное отношение к той деятельности, которой пришлось заниматься в период ее прохождения.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по производственной

практике (преддипломной практике) проводятся с целью определения степени освоения обучающимися образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

*Промежуточный контроль (зачет с оценкой)*

- собеседование
- проверка отчетов по практике
- защита отчетов по практике в форме выступления на итоговой конференции
- просмотр видеоматериалов и других материалов практики

**7.1. Паспорт фонда оценочных средств**

п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Ведение дневника, подготовка отчета по практике, отчет по практике	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7	Собеседование Проверка отчета Выступление на итоговой конференции

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания результатов практики**

Показателями оценивания компетенций являются наиболее значимые знания, умения и владения, которые получены студентами в процессе освоения дисциплин и прохождения практики.

В качестве шкалы оценивания используется шкала освоения компетенций (пороговый, продвинутый, высокий), для каждого из которых разработаны критерии оценивания.

**7.2.1. Показатели и критерии оценивания результатов практики**

Шкала оценивания	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
<b>ОТЛИЧНО</b> (зачтено)	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов

		в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО (зачтено)	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы,</li> <li>- затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.</li> </ul>
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.</li> </ul>
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.;</li> <li>При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубину навыков</li> <li>- выделения главного,</li> <li>- изложения мыслей в логической последовательности.</li> <li>- связки теоретических положений с требованиями руководящих документов,</li> <li>- самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.</li> </ul>
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (зачтено)	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении;</li> <li>- показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- практически не способен сформулировать выводы и обобщения;</li> <li>- частично владеет системой понятий.</li> </ul>
	Умеет:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.</li> </ul>
	Владеет:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.;</li> <li>При решении продемонстрировал недостаточность навыков</li> <li>- выделения главного,</li> <li>- изложения мыслей в логической последовательности.</li> <li>- связки теоретических положений с требованиями руководящих документов,</li> <li>- самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.</li> </ul>
Компетенция не достигнута		
НЕУДОВЛ ЕТВОРИТ ЕЛЬНО	Знает:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не усвоил значительной части материала;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует квалифицированных выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет системой понятий.</li> </ul>
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную

		задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

*Критерии оценивания отчета по практике:*

1. Умение сформулировать цель и задачи отчета
2. Соответствие представленного материала теме отчета
3. Наличие элементов анализа проблемы
4. Логичность, последовательность раскрытия
5. Наличие выводов
6. Наличие практического применения теоретических положений по проблеме
7. Умение работать с литературой
8. Владение терминологией
9. Качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, умение реагировать на критику, готовность к дискуссии, умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами)
10. Умение интегрировать знания, приобретённые в ходе прохождения производственной практики (преддипломной практики) и отобразить это в отчете.

*7.3. Типовые контрольные задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы*

**Типовые контрольные вопросы в процессе собеседования**

№ п/п	Вопрос	Ответ	Компетенция
1.	Представьте, что вы работаете над проектом по разработке нового программного обеспечения, которое должно оптимизировать процессы обработки данных. Опишите, какие естественнонаучные и общеинженерные знания вы будете использовать в этом проекте. Как вы примените методы математического анализа и моделирования для решения задач, связанных с обработкой данных? Приведите конкретные примеры.	Указание на конкретные естественнонаучные и инженерные знания (например, основы физики, теории систем, алгоритмы обработки данных), примеры применения математического анализа (например, статистические методы, теории вероятностей) и моделирования (например, создание математических моделей для обработки данных).	<b>ОПК-1</b>
2.	Вы проводите экспериментальное исследование для оценки эффективности нового алгоритма машинного обучения. Опишите, как вы будете организовывать эксперимент, какие параметры будете измерять и как будете анализировать полученные данные. Какие методы математического анализа вы примените для интерпретации результатов и принятия решений на основе	Описание процесса организации эксперимента (например, формулирование гипотезы, выбор методов измерения), указание на параметры, которые будут измеряться (например, точность алгоритма, время обработки), применение методов математического анализа (например, регрессионный анализ, анализ дисперсии) для интерпретации результатов.	

	полученных данных?		
3.	Рассмотрите задачу, связанную с проектированием информационной системы для управления ресурсами в организации. Какие теоретические знания и методы моделирования вы будете использовать для разработки архитектуры системы? Опишите, как вы будете учитывать требования пользователей и как проведете тестирование разработанной системы, чтобы убедиться в ее эффективности и надежности.	Указание на теоретические знания, используемые при проектировании (например, принципы проектирования систем, архитектурные шаблоны), описание методов моделирования (например, UML, моделирование процессов), обсуждение учета требований пользователей (например, анкетирование, интервью) и методов тестирования (например, юзабилити-тестирование, нагрузочное тестирование).	
4.	Опишите, как вы понимаете принципы работы современных информационных технологий, таких как облачные вычисления, большие данные и искусственный интеллект. Приведите примеры, как эти технологии могут быть применены в вашей профессиональной деятельности. Укажите, как вы можете использовать отечественные программные средства для решения конкретных задач	Указание на основные принципы работы технологий (например, распределенные вычисления, алгоритмы машинного обучения, обработка данных в реальном времени), примеры применения технологий в профессиональной деятельности (например, использование облачных сервисов для хранения и обработки данных), упоминание отечественных программных средств (например, Яндекс.Облако, 1С) и их применение.	<b>ОПК-2</b>
5.	Вы работаете над проектом, связанным с разработкой веб-приложения. Какие программные средства и технологии вы будете использовать для реализации этого проекта? Опишите, как вы будете выбирать инструменты разработки, учитывая их функциональность, производительность и поддержку со стороны сообщества. Укажите, какие отечественные решения могут быть применены в данном контексте.	Описание используемых программных средств и технологий (например, языки программирования, фреймворки, базы данных), критерии выбора инструментов (например, изучение документации, отзывы пользователей, наличие сообществ), указание на отечественные решения (например, отечественные фреймворки, системы управления контентом).	
6.	Рассмотрите случай, когда вам необходимо интегрировать несколько программных систем в рамках одного проекта. Как вы будете подходить к этой задаче с точки зрения понимания принципов работы различных технологий? Опишите, какие шаги вы предпримете для обеспечения совместимости систем, и как отечественные технологии могут помочь в этом процессе.	Описание подхода к интеграции систем (например, использование API, протоколов обмена данными), шаги для обеспечения совместимости (например, анализ требований, тестирование интеграции), упоминание о том, как отечественные технологии могут способствовать интеграции (например, использование стандартов, сертифицированных в России).	
7.	Опишите процесс поиска и анализа	Указание на конкретные	<b>ОПК-3</b>

	<p>информации для решения стандартной задачи в вашей профессиональной деятельности (например, разработка программного обеспечения, создание веб-приложения). Какие источники информации вы будете использовать? Как вы будете оценивать их надежность и актуальность? Укажите, как вы будете применять информационно-коммуникационные технологии для обработки и представления информации, а также учитывать требования информационной безопасности.</p>	<p>источники информации (например, научные статьи, онлайн-ресурсы, учебные материалы), описание критериев оценки надежности и актуальности (например, авторитетность источника, дата публикации), применение ИКТ (например, использование поисковых систем, инструментов для анализа данных), упоминание требований информационной безопасности (например, защита личной информации, соблюдение лицензионных соглашений).</p>	
8.	<p>Вы получили задание разработать отчет о состоянии информационной безопасности в вашей организации. Какие шаги вы предпримете для сбора необходимой информации? Опишите, как вы будете использовать библиографическую культуру для поиска источников и анализа литературных данных по теме. Как вы будете обеспечивать защиту данных и информации, которые вы собираете и обрабатываете?</p>	<p>Описание шагов по сбору информации (например, проведение интервью, анализ внутренней документации), указание на использование библиографической культуры (например, составление библиографии, использование стандартов цитирования), меры по обеспечению защиты данных (например, шифрование, ограничение доступа к информации).</p>	
9.	<p>Представьте, что вам необходимо провести презентацию по теме использования ИКТ в вашей области. Как вы будете готовиться к этой презентации с точки зрения информационной и библиографической культуры? Какие инструменты и технологии вы будете использовать для подготовки материалов? Как вы будете учитывать требования информационной безопасности при подготовке и представлении информации?</p>	<p>Описание процесса подготовки к презентации (например, выбор темы, сбор материалов), указание на используемые инструменты и технологии (например, PowerPoint, Canva, видеоконференцсвязь), меры по обеспечению информационной безопасности (например, использование защищенных каналов связи, защита авторских прав).</p>	
10.	<p>Опишите процесс разработки технической документации для программного продукта (например, пользовательского руководства или технического задания). Какие стандарты и нормы вы будете применять в этом процессе? Укажите, какие элементы должны быть включены в документацию, и как вы будете обеспечивать ее соответствие требованиям пользователей и заказчиков.</p>	<p>Описание процесса разработки документации (например, сбор требований, создание черновиков, рецензирование), указание на стандарты и нормы (например, ГОСТ, ISO, IEEE), перечисление элементов документации (например, содержание, введение, описание функций, инструкции по установке), внимание к требованиям пользователей (например, ясность, доступность информации).</p>	<b>ОПК-4</b>

11.	Представьте, что вы участвуете в проекте по разработке системы управления базами данных. Какие виды технической документации необходимо создать для этого проекта? Опишите, как вы будете использовать стандарты и правила, такие как IEEE или ISO, для обеспечения качества и единообразия документации. Приведите примеры конкретных документов, которые могут быть необходимы.	Перечисление видов технической документации (например, спецификации, пользовательские руководства, документация по тестированию), описание применения стандартов (например, как ISO 9001 для управления качеством), примеры конкретных документов (например, Техническое задание, Руководство по эксплуатации, Документация по тестированию).	
12.	Вы работаете в команде, занимающейся разработкой программного обеспечения, и вам поручено обновление существующей технической документации. Какие шаги вы предпримете для анализа и ревизии документации? Как вы будете учитывать изменения стандартов, норм и правил в процессе обновления? Опишите, каким образом вы будете взаимодействовать с другими членами команды для успешного выполнения этой задачи.	Шаги для анализа и ревизии документации (например, оценка актуальности, проверка на соответствие стандартам), учет изменений в стандартах (например, изучение новых версий стандартов, внесение коррективов), взаимодействие с командой (например, обсуждение изменений на встречах, сбор отзывов от разработчиков и тестировщиков).	
13.	Опишите процесс установки операционной системы на компьютер. Укажите, какие шаги вы предпримете для успешной инсталляции, включая подготовку оборудования, выбор версии операционной системы и выполнение необходимых настроек после установки. Какие инструменты и утилиты вы будете использовать для проверки корректности установки?	Описание этапов установки операционной системы (например, подготовка загрузочного носителя, выбор параметров установки, создание учетной записи), указание на проверку совместимости оборудования, использование инструментов (например, BIOS/UEFI, утилиты для диагностики), выполнение постинсталляционных настроек (например, обновления, установка драйверов).	<b>ОПК-5</b>
14.	Вы получили задание установить новое программное обеспечение для управления проектами в вашей организации. Опишите, как вы будете подходить к процессу инсталляции. Какие факторы вы учтете, выбирая программное обеспечение (например, совместимость с существующими системами, требования к ресурсам)? Опишите шаги, которые вы предпримете для настройки и тестирования установленного программного обеспечения.	Указание на критерии выбора программного обеспечения (например, функциональные возможности, поддержка, лицензирование), описание процесса инсталляции (например, загрузка, установка, активация), шаги по настройке (например, конфигурация параметров, интеграция с другими системами) и тестирование (например, проверка работоспособности, обучение пользователей).	
15.	Представьте, что вам необходимо	Описание процесса выбора	

	<p>установить и настроить аппаратное обеспечение для автоматизированной системы управления (например, сервер, сетевое оборудование или периферийные устройства). Опишите процесс установки, включая выбор оборудования, подключение к сети и конфигурацию. Какие меры предосторожности вы будете соблюдать для обеспечения безопасности и надежности работы системы?</p>	<p>аппаратного обеспечения (например, оценка требований, анализ рынка), шаги по установке (например, монтаж, подключение к источникам питания и сети), настройка оборудования (например, конфигурация сетевых параметров, установка драйверов), меры предосторожности (например, работа с электростатическими разрядами, соблюдение инструкций производителя).</p>	
16.	<p>Предложите алгоритм для решения задачи сортировки массива чисел (например, сортировка пузырьком, сортировка выбором или быстрая сортировка). Опишите шаги, которые включает ваш алгоритм, и объясните, почему вы выбрали именно этот метод сортировки. Затем реализуйте этот алгоритм на одном из языков программирования, таких как Python или Java, и приведите пример его работы с конкретными данными.</p>	<p>Описание алгоритма (например, последовательность шагов, условия и циклы), выбор метода сортировки (например, объяснение его эффективности), реализация алгоритма на языке программирования с правильным синтаксисом, приведенный пример работы (например, массив до и после сортировки).</p>	<b>ОПК-6</b>
17.	<p>Разработайте программу, которая будет выполнять поиск информации в базе данных (например, поиск пользователей по имени или ID). Опишите алгоритм, который вы будете использовать для выполнения поиска, и объясните, как вы будете обрабатывать результаты. Укажите, какой язык программирования и базу данных вы выберете для реализации этой программы, и приведите пример кода.</p>	<p>Описание алгоритма поиска (например, линейный или бинарный поиск), объяснение обработки результатов (например, вывод информации на экран, работа с исключениями), выбор языка программирования и базы данных (например, MySQL, PostgreSQL), приведенный фрагмент кода с комментариями.</p>	
18.	<p>Представьте, что вам необходимо разработать приложение для учета расходов. Опишите функциональные требования к вашему приложению, а также алгоритмы для выполнения ключевых операций, таких как добавление новых расходов, отображение статистики и создание отчетов. Затем напишите небольшой фрагмент кода на выбранном вами языке программирования, который реализует одну из этих операций.</p>	<p>Четкое изложение функциональных требований (например, интерфейс пользователя, ввод данных), описание алгоритмов для ключевых операций (например, добавление записи, вычисление итогов), реализация одного из алгоритмов в виде кода с объяснением (например, добавление нового расхода с использованием структуры данных).</p>	
19.	<p>Представьте, что вам необходимо разработать веб-приложение для управления проектами. Опишите, какие факторы вы будете учитывать</p>	<p>Описание факторов выбора платформы (например, удобство разработки, поддержка сообщества, наличие библиотек),</p>	<b>ОПК-7</b>

	при выборе платформы (например, фреймворка или CMS) для разработки этого приложения. Укажите, какие программные и аппаратные средства вы выберете для реализации проекта, и обоснуйте свой выбор.	перечисление выбранных инструментов и аппаратных средств (например, серверные решения, базы данных), обоснование выбора (например, производительность, безопасность, масштабируемость).	
20.	Вы работаете над проектом, связанным с обработкой больших объемов данных (Big Data). Какие платформы и инструменты вы бы выбрали для реализации этого проекта? Объясните, почему вы выбрали именно эти технологии, и как они помогут в решении задач, связанных с обработкой и анализом данных. Укажите, какие аппаратные средства могут потребоваться для эффективной работы с большими данными.	Указание на платформы и инструменты для обработки больших данных (например, Apache Hadoop, Apache Spark, NoSQL базы данных), объяснение их преимуществ и возможностей (например, обработка потоковых данных, параллельные вычисления), описание необходимых аппаратных средств (например, серверы с высокой производительностью, системы хранения данных).	
21.	Ваша задача — разработать мобильное приложение для учета личных финансов. Опишите, какие платформы (например, Android, iOS или кросс-платформенные решения) вы будете рассматривать для разработки приложения. Какие инструменты и технологии вы будете использовать для создания интерфейса и обеспечения функциональности? Обоснуйте свой выбор, учитывая целевую аудиторию и требования к производительности	Выбор платформ для разработки мобильного приложения (например, нативная разработка vs. кросс-платформенные решения), указание на инструменты и технологии (например, React Native, Flutter, Swift, Kotlin), обоснование выбора с учетом целевой аудитории (например, пользователи Android vs. iOS), требований к производительности и удобству использования	
22.	Опишите, как вы можете использовать математическую модель для решения задачи оптимизации в информационной системе (например, распределение ресурсов, управление запасами или планирование). Приведите пример конкретной задачи, сформулируйте математическую модель и опишите методы, которые вы будете использовать для ее решения (например, линейное программирование, методы градиентного спуска).	Приведение конкретного примера задачи оптимизации (например, задача о рюкзаке, транспортная задача), формулировка математической модели (например, целевая функция, ограничения), описание методов решения (например, алгоритмы ветвей и границ, симплекс-метод), обоснование выбора модели и метода.	<b>ОПК-8</b>
23.	Вы разрабатываете автоматизированную систему для обработки данных в реальном времени. Опишите, какие математические методы и модели вы будете использовать для анализа данных и принятия решений. Укажите, как вы будете применять	Описание методов анализа данных (например, использование регрессионного анализа для предсказания, кластеризация для сегментации данных), применение статистических методов и алгоритмов машинного обучения (например, K-ближайших соседей,	

	статистические методы (например, регрессионный анализ, методы кластеризации) и алгоритмы машинного обучения для улучшения функциональности системы.	деревья решений), объяснение, как эти методы помогают в реальном времени обрабатывать данные и принимать решения.	
24.	Представьте, что вам необходимо создать модель для оценки эффективности информационной системы. Опишите, какие показатели (например, время отклика, пропускная способность, надежность) вы будете использовать для оценки, и как вы будете применять математические методы для их расчета. Приведите пример использования моделирования (например, симуляция, дискретное событие) для анализа работы системы.	Указание на ключевые показатели эффективности (например, время отклика, использование ресурсов, количество ошибок), описание математических методов для их расчета (например, статистические методы, методы оценки), пример использования моделирования (например, создание симуляции для оценки нагрузки на систему, использование программного обеспечения для дискретного моделирования).	
25.	Вы проводите научно-исследовательскую работу по анализу данных из открытых источников (например, данные о погоде, экономические показатели). Опишите, какие математические методы и модели вы будете использовать для анализа этих данных. Укажите, какие компьютерные средства (например, языки программирования, библиотеки) вы будете применять для выполнения анализа, и приведите пример того, как вы организуете обработку и визуализацию данных.	Описание математических методов для анализа данных (например, методы статистики, линейной алгебры), указание на компьютерные средства (например, Python с библиотеками Pandas и Matplotlib, R, Excel), описание процесса обработки и визуализации данных (например, создание графиков, применение диаграмм), приведенный пример анализа данных (например, сводная таблица, график зависимости).	<b>ПК-1</b>
26.	В рамках своей научно-исследовательской работы вы изучаете влияние различных факторов на производительность информационных систем. Опишите, какие статистические методы вы будете использовать для исследования (например, корреляционный анализ, регрессионный анализ). Укажите, какие программные средства (например, SPSS, R, Python) вы будете использовать для выполнения анализа и обработки результатов. Приведите пример, как можно интерпретировать полученные данные.	Указание на статистические методы (например, методы проверки гипотез, анализ дисперсии), описание программных средств для анализа (например, использование R для регрессионного анализа, SPSS для статистических тестов), пример интерпретации полученных данных (например, значение коэффициента корреляции, выводы о значимости факторов).	
27.	Вы разрабатываете модель для прогнозирования спроса на определенный продукт с	Описание методов прогнозирования временных рядов (например, объяснение	

	использованием временных рядов. Опишите, какие математические методы (например, ARIMA, экспоненциальное сглаживание) вы будете использовать для построения модели. Укажите, какие компьютерные средства вы будете применять для выполнения расчетов и тестирования модели. Приведите пример, как вы будете оценивать точность прогноза и вносить коррективы в модель.	принципа работы модели ARIMA, методы сглаживания), указание на программные средства (например, Python с библиотекой StatsModels, R), описание оценки точности прогноза (например, использование MAE, RMSE) и примеры корректировки модели (например, изменение параметров модели на основе тестирования).	
28.	Опишите процесс установки и конфигурирования операционной системы (например, Windows, Linux) на сервере. Укажите, какие основные настройки должны быть выполнены после установки (например, настройка сети, управление пользователями, установка необходимых пакетов). Приведите примеры команд или действий, которые необходимо выполнить для настройки системы.	Описание процесса установки операционной системы (например, выбор диска, настройка разделов), перечисление основных настроек после установки (например, конфигурация сети с использованием «ifconfig» или «ip», настройка пользователей через «adduser» в Linux или управление учетными записями в Windows), примеры команд для настройки системы (например, «apt-get install» для установки пакетов в Linux).	<b>ПК-2</b>
29.	Вы настраиваете маршрутизатор для небольшого офиса. Опишите шаги, которые вы предпримете для конфигурирования маршрутизатора (например, Cisco, MikroTik). Укажите, какие параметры необходимо настроить (например, IP-адресация, NAT, DHCP) и какие команды вы будете использовать для их настройки. Объясните, как вы будете проверять корректность конфигурации.	Указание шагов конфигурирования маршрутизатора (например, подключение к интерфейсу управления, вход в режим конфигурации), описание необходимых параметров (например, настройка IP-адресов с использованием команды ip address, настройка NAT с помощью ip nat, настройка DHCP с использованием ip dhcp pool), объяснение проверки конфигурации (например, использование команды show ip interface brief).	
30.	Ваша задача — настроить локальную сеть с использованием свитчей и беспроводного маршрутизатора. Опишите, как вы будете конфигурировать свитчи для обеспечения VLAN (виртуальные локальные сети). Укажите, какие настройки необходимо выполнить для маршрутизатора, чтобы обеспечить доступ в Интернет для всех устройств в сети. Приведите примеры команд или графических интерфейсов для выполнения этих	Описание конфигурирования свитчей для VLAN (например, использование команды vlan для создания VLAN, switchport mode access для назначения портов), указание на настройки маршрутизатора для обеспечения доступа в Интернет (например, настройка NAT, DHCP), примеры команд для выполнения этих настроек (например, interface vlan для настройки интерфейса VLAN на свитче, ip route для	

	настроек.	маршрутизации на маршрутизаторе)	
31.	Представьте, что вам необходимо разработать приложение для сбора и анализа данных о продажах в магазине. Опишите, какие математические методы вы будете использовать для анализа данных (например, регрессионный анализ, методы прогнозирования). Укажите, какие языки программирования и технологии (например, базы данных, библиотеки для анализа данных) вы будете использовать для реализации приложения, и как вы будете организовывать процесс получения и хранения данных.	Описание математических методов анализа данных (например, применение линейной регрессии для прогнозирования продаж, использование методов временных рядов), указание на языки программирования (например, Python, Java) и технологии (например, PostgreSQL для хранения данных, Pandas для анализа), описание процесса получения данных (например, импорт данных из CSV-файлов) и хранения (структура базы данных).	<b>ПК-3</b>
32.	Вы разрабатываете систему для управления проектами, которая должна поддерживать функциональность обмена сообщениями между пользователями. Опишите, как вы будете использовать методологию программирования (например, Agile, Scrum) для организации процесса разработки этой системы. Укажите, какие технологии (например, фреймворки, базы данных, API) вы будете использовать для реализации функциональности получения, хранения и передачи информации в системе.	Указание на методологию программирования (например, описание принципов Agile, использование Scrum для управления задачами), описание технологий (например, использование фреймворка Django или Flask для разработки веб-приложения, MongoDB для хранения данных), объяснение процесса получения, хранения и передачи информации (например, использование REST API для обмена данными между клиентом и сервером).	
33.	Ваша задача — создать веб-приложение для визуализации данных о климатических изменениях. Опишите, какие математические модели и алгоритмы вы будете использовать для обработки данных (например, интерполяция, статистический анализ). Укажите, какие инструменты и технологии (например, JavaScript, библиотеки для визуализации, облачные сервисы) вы будете применять для реализации приложения и как вы будете обеспечивать передачу данных между клиентом и сервером.	Описание математических моделей и алгоритмов (например, использование статистического анализа для выявления трендов, применение интерполяции для заполнения пробелов в данных), указание на инструменты и технологии (например, использование D3.js или Chart.js для визуализации данных, AWS или Google Cloud для хранения и обработки данных), объяснение передачи данных (например, использование AJAX для асинхронного запроса данных с сервера).	
34.	Опишите процесс создания или модификации информационной системы для автоматизации бизнес-процессов в компании (например, управление запасами, обработка заказов). Укажите, какие этапы	Описание этапов разработки (например, анализ требований с использованием методик сбора данных, проектирование системы с использованием UML-диаграмм, тестирование с использованием	<b>ПК-4</b>

	разработки вы будете использовать (например, анализ требований, проектирование, тестирование). Как вы будете обеспечивать техническую поддержку на каждом из этих этапов? Приведите примеры инструментов и технологий, которые могут помочь в этом процессе.	юнит-тестирования), указание на инструменты и технологии (например, системы управления проектами, такие как Jira или Trello, языки программирования, базы данных). Обоснование выбора подходов для обеспечения технической поддержки (например, документация, обучение пользователей).	
35.	Ваша задача — обеспечить техническую поддержку существующей информационной системы, которая используется для управления проектами. Опишите, как вы будете проводить мониторинг и оценку производительности системы. Какие методы и инструменты вы будете использовать для выявления и устранения проблем (например, логирование, системы мониторинга)? Укажите, какие действия вы предпримете для оптимизации работы системы и повышения ее надежности.	Описание методов мониторинга производительности (например, использование АРМ-инструментов, таких как New Relic или Grafana), указание на методы выявления и устранения проблем (например, анализ логов, использование систем мониторинга). Примеры действий для оптимизации работы системы (например, рефакторинг кода, оптимизация запросов к базе данных, улучшение архитектуры).	
36.	Вы работаете в команде, которая занимается сопровождением информационной системы для автоматизации документооборота в организации. Опишите, как вы будете управлять изменениями в системе (например, добавление новых функций, исправление ошибок). Какие подходы (например, Agile, DevOps) вы будете использовать для обеспечения эффективного сопровождения? Приведите примеры инструментов для управления версиями и отслеживания изменений.	Описание управления изменениями в системе (например, определение процесса обработки запросов на изменения, использование методик управления изменениями), указание на подходы (например, Agile для гибкости в разработке, DevOps для интеграции и доставки), примеры инструментов для управления версиями (например, Git, GitHub) и отслеживания изменений (например, использование Jira для управления задачами).	
37.	Опишите процесс разработки новой информационной системы для автоматизации учета сотрудников в компании. Укажите, какие шаги вы предпримете на этапе создания системы (например, анализ требований, проектирование, разработка, тестирование). Какие технологии и инструменты вы будете использовать на каждом из этапов? Приведите примеры, как вы будете обеспечивать качество создаваемой системы.	Описание этапов разработки системы (например, анализ требований с использованием интервью и анкетирования, проектирование системы с использованием UML-диаграмм, разработка с использованием языков программирования и фреймворков, тестирование с использованием юнит-тестирования и функционального тестирования). Указание на технологии и инструменты (например, базы данных, системы управления версиями).	<b>ПК-5</b>

		Обоснование подходов к обеспечению качества (например, код-ревью, автоматизация тестирования).	
38.	Ваша задача — внести изменения в существующую информационную систему для улучшения пользовательского интерфейса. Опишите, как вы будете собирать и анализировать требования пользователей для модификации интерфейса. Какие методики и инструменты (например, прототипирование, пользовательское тестирование) вы будете использовать для создания нового интерфейса? Как вы будете оценивать эффективность внесенных изменений?	Описание процесса сбора и анализа требований пользователей (например, проведение фокус-групп, использование анкет), указание на методики (например, создание прототипов с помощью инструментов Figma или Adobe XD, проведение юзабилити-тестирования). Примеры оценки эффективности изменений (например, использование метрик удовлетворенности пользователей, A/B тестирование).	
39.	Вы работаете в команде, которая занимается сопровождением информационной системы для управления проектами. Опишите, как вы будете обеспечивать поддержку пользователей и решать возникающие проблемы. Какие подходы (например, создание базы знаний, использование системы тикетов) вы будете применять для организации поддержки? Укажите, какие действия вы предпримете для обновления системы и исправления ошибок.	Описание методов поддержки пользователей (например, организация системы тикетов с использованием Jira или ServiceNow, создание базы знаний на базе Confluence или Wiki), указание на подходы к обновлению системы (например, регулярные релизы, применение патчей). Примеры действий по исправлению ошибок (например, использование системы логирования для анализа проблем, планирование спринтов для быстрого реагирования на инциденты).	
40.	Опишите процесс создания информационной системы для автоматизации управления запасами на складе. Укажите, какие этапы разработки вы будете использовать (например, анализ требований, проектирование, разработка, тестирование, внедрение). Как вы будете управлять этими этапами и какие методологии (например, Agile, Waterfall) вы выберете для эффективного выполнения проекта? Приведите примеры инструментов для управления проектом и контроля выполнения задач.	Описание этапов разработки системы (например, анализ требований с использованием методик сбора данных, проектирование с использованием UML-диаграмм, разработка с использованием языков программирования и фреймворков, тестирование и внедрение). Указание на методологию (например, Agile для гибкости, Waterfall для четкой последовательности) и инструменты управления проектом (например, Jira, Trello, Asana). Обоснование выбора подходов к управлению проектом и контролю выполнения задач (например, регулярные стендапы, спринты).	<b>ПК-6</b>
41.	Ваша задача — модифицировать	Описание процесса сбора и	

	<p>существующую информационную систему для автоматизации бизнес-процессов в отделе продаж. Опишите, как вы будете собирать и анализировать требования для изменения системы. Какие подходы (например, SWOT-анализ, интервью с пользователями) вы будете использовать для определения необходимых изменений? Как вы будете планировать и контролировать реализацию этих изменений?</p>	<p>анализа требований (например, использование интервью с ключевыми пользователями, проведение фокус-групп, SWOT-анализ), указание на подходы к планированию изменений (например, создание дорожной карты изменений). Примеры контроля реализации изменений (например, использование Kanban-досок для отслеживания задач, регулярные отчеты о прогрессе).</p>	
42.	<p>Вы работаете в команде, которая занимается сопровождением информационной системы для управления проектами. Опишите, как вы будете организовывать процесс поддержки пользователей и управления инцидентами. Какие инструменты (например, системы тикетов, базы знаний) вы будете использовать для эффективного управления поддержкой? Как вы будете отслеживать и оценивать производительность системы и удовлетворенность пользователей?</p>	<p>Описание организации поддержки пользователей (например, создание системы тикетов с использованием Jira Service Desk, обучение пользователей), указание на инструменты для управления инцидентами (например, системы мониторинга, базы знаний). Описание методов отслеживания производительности системы и удовлетворенности пользователей (например, использование метрик SLA, опросы пользователей).</p>	
43.	<p>Опишите, как вы будете управлять проектом по созданию новой информационной системы для автоматизации процессов бухгалтерского учета в организации. Укажите, какие стадии проекта вы будете использовать (например, инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение) и какие методологии управления проектами (например, Agile, Waterfall, PRINCE2) вы выберете. Также опишите, как вы будете управлять рисками и изменениями в проекте.</p>	<p>Описание стадий проекта (например, инициация — определение целей и задач, планирование — составление графика и бюджета, выполнение — реализация проектных задач, контроль — мониторинг прогресса и качества, завершение — подведение итогов и передача системы). Указание на методологии управления проектами (например, Agile для гибкости и быстрого реагирования, Waterfall для четкой последовательности этапов). Обсуждение управления рисками (например, идентификация рисков, разработка планов по их минимизации) и изменениями (например, процесс управления изменениями, оценка их влияния).</p>	<b>ПК-7</b>
44.	<p>Ваша задача — организовать сопровождение существующей информационной системы для автоматизации управления запасами. Опишите, какие процессы и практики вы будете использовать для обеспечения эффективного сопровождения системы (например,</p>	<p>Описание процессов сопровождения системы (например, управление инцидентами с использованием системы тикетов, регулярные обновления и патчи, обучение пользователей). Указание на инструменты и методологии</p>	

	управление инцидентами, обновление системы, поддержка пользователей). Какие инструменты и методологии (например, ITIL, DevOps) вы будете применять для управления поддержкой и улучшения системы?	(например, ITIL для управления ИТ-услугами, DevOps для интеграции разработки и эксплуатации). Обсуждение практик для повышения качества сопровождения (например, создание базы знаний, анализ производительности системы).
45.	Вы работаете в команде, которая отвечает за модификацию информационной системы для управления проектами. Опишите, как вы будете управлять изменениями в системе, чтобы обеспечить их успешную реализацию. Какие подходы (например, Agile, Kanban) вы будете использовать для управления задачами и приоритетами? Как вы будете взаимодействовать с заинтересованными сторонами (например, пользователями, руководством) для определения приоритетов изменений и оценки их влияния на бизнес-процессы?	Описание управления изменениями (например, использование Agile-подходов для адаптации к изменениям, Kanban для визуализации задач). Указание на взаимодействие с заинтересованными сторонами (например, регулярные встречи, опросы для сбора обратной связи). Обсуждение методов оценки приоритетов изменений (например, использование матрицы приоритетов, анализ влияния на бизнес-процессы).

***Содержание задания для подготовки отчета по практике:***

- разработка плана практического раздела ВКР
- осуществление сбора и обработки практического материала по теме ВКР, подбор диагностических материалов для исследовательской деятельности
- уточнение и корректировка информации
- обработка информации.
- выявление проблем исследования
- участие в разработке организационно-управленческого решения по теме исследования
- формулирование предложений к методическим материалам (рекомендациям) для совершенствования деятельности организации по результатам исследования.

***Для этого необходимо рассмотреть следующие вопросы***

1. Дать общую характеристику базы практики (правовая форма, историческая справка, нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность).
2. Изучить организационную структуру предприятия (общая характеристика организационной структуры: высший орган управления, структурные подразделения).
3. Изучить деятельность структурного подразделения (место в организационной структуре, задачи деятельности и взаимосвязи с другими структурными подразделениями, основные виды работ по каждой должности, взаимосвязи внутри структурного подразделения).
4. Изучить структурное подразделение, в котором проходила практика (функции, права, обязанности, руководитель, локальные нормативные акты структурного подразделения, источники и потоки информации).
5. Выполнить индивидуальное задание.

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,**

## **умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

Для выявления уровня сформированности компетенций через оценку знаний, умений и навыков студентов в ходе промежуточной аттестации по практике руководителем практики от организации (вуза) осуществляется анализ и проверка представленной студентом отчетной документации в соответствии с изложенными выше дескрипторами.

После предварительной оценки документации проводится защита отчетов по практике, которая состоит из двух этапов:

1. Представление краткого доклада (5-7 минут)
2. Ответы на вопросы преподавателя и студентов.

По итогам защиты отчетов, с учетом оценки отчета по практике и характеристике студента от руководителя практики от профильной организации руководитель практики от организации (вуза) выставляет комплексную оценку. Если по практике предусмотрен зачет, то применяется следующая таблица соответствия:

Отлично, хорошо, удовлетворительно	зачтено
неудовлетворительно	не зачтено

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

### **8.1. Основная учебная литература:**

1. Информационные системы и технологии. Часть 1: монография / В.Д. Колдаев [и др.]. — Москва: Издательство «Перо», Центр научной мысли, 2011. — 126 с. — ISBN 978-5-91940-150-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/8982.html>
2. Информационные системы и технологии. Часть 2: монография / О.В. Корзаченко [и др.]. — Москва: Издательство «Перо», Центр научной мысли, 2012. — 140 с. — ISBN 978-5-91940-236-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/8983.html>

### **8.2. Дополнительная учебная литература:**

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Е.В. Акимова [и др.]. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 178 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47671.html>
2. Гаспариан М.С. Информационные системы и технологии: учебное пособие / Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н. — Москва: Евразийский открытый институт, 2011. — 370 с. — ISBN 978-5-374-00192-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10680.html>
3. Косиненко Н.С. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие / Косиненко Н.С., Фризен И.Г. — Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 304 с. — ISBN 978-5-394-01730-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/57134.html>

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
2. ЭБС «IPR books» [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

3. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)
4. <https://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)
5. <https://link.springer.com> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)
6. <https://zbmath.org> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)
7. <https://openedu.ru> - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)
8. Информационно-правовое обеспечение Гарант. <http://www.garant.ru/>
9. Информационно-справочная система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

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

Материально-техническое обеспечение производственной практики полностью определяется задачами практики. Материально-техническое обеспечение практики в ММУ достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и практических производственных работ. Обучающиеся обеспечены возможностью доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Проведение защиты отчетов по практике предусматривает техническое сопровождение докладов с использованием мультимедийного комплекса.

Материально – техническая база ММУ соответствует действующим санитарно–техническим нормам, обеспечивает проведение всех видов практической и творческой работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза и законодательству РФ.

#### **11. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

При организации практики учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. В течение практики учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием практики, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В ходе практики используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

В процессе организации и прохождения практики лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ОТЧЕТ**  
**о прохождении производственной практики**  
**(преддипломной практики)**

студента (ки) группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Наименование базы практики: \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель от организации (вуза): \_\_\_\_\_  
(ФИО полностью; подпись)

Студент: \_\_\_\_\_  
(подпись)

Дата защиты отчёта: \_\_\_\_\_

Оценка за прохождение практики: \_\_\_\_\_

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ  
(ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ)**

Выдано студенту \_\_\_\_\_

*(фамилия, имя, отчество)*

группа № \_\_\_\_\_ тел.: (\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

Руководитель от организации (вуза) \_\_\_\_\_

*(фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание)*

Место практики \_\_\_\_\_

*(наименование органа власти или организации, учреждения)*

Сроки прохождения с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Содержание задания:

1. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.
2. Выполнение определенных практических кейсов-задач, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по итогам практики.
3. Систематизация собранного нормативного и фактического материала.
4. Оформление отчета о прохождении практики.
5. Защита отчета по практике.

Руководитель от организации (вуза) \_\_\_\_\_

*(подпись)*

Задание принял \_\_\_\_\_

**ДНЕВНИК**  
**прохождения производственной практики**  
**(преддипломной практики)**

студента(ки) \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество полностью)

\_\_\_\_\_ кафедры

\_\_\_\_\_ курса

Наименование базы практики: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Даты	Описание выполняемой работы, с учетом прохождения основных этапов практики <sup>1</sup>	Подпись руководителя от профильной организации
Подготовительный		
Основной		
Заключительный		

Студент \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации (вуза) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Проведение установочной конференции, инструктаж по технике безопасности; выполнение индивидуального задания практики; выполнение отдельных поручений руководителя практики по месту ее прохождения; подготовка отчета о прохождении практики.