

**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
2026

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».

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

2.1. Перечень кодов компетенций, формируемых практикой в процессе освоение образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Общепрофессиональные		ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8
Профессиональные		ПК-1 ПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6

2.1.1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. ОПК-1.3. Определяет возможности применения основных законов естественнонаучных дисциплин и методов математического анализа для постановки и решения конкретных прикладных задач. ОПК-1.4. Использует математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований. ОПК-1.5. Применяет положение закона и методы в области естественных наук и математики ОПК-1.6. Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе

		положений, законов и методов в области естественных наук и математики.
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	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
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	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.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	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. ОПК-4.4. Организует процедуры согласования

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

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

		ПК-1.4. Реализует аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации; ПК-1.5. Применяет знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов. ПК-1.6. Создает модели основных объектов изучения естественнонаучных дисциплин и реализовывать их в компьютерных моделях.
ПК-2	Способен осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств	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. ПК-2.2. Использует естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве ПК-2.3. Способен использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. 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; 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; ПК-2.6. Проводит научно-исследовательские работы в области математики и компьютерных наук.
ПК-3	Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи	ПК-3.1. Осуществление технологической поддержки при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств в рамках типовых регламентов организации. ПК-3.2. Моделирование бизнес-процессов в типовой ИС. ПК-3.3. Согласование и утверждение требований к установке и настройке операционных систем и сетевых устройств. ПК-3.4. Проверка соответствия серверов

	информации	требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению. ПК-3.5. Инсталляция серверной части ИС; верификация правильности установки серверной части ИС. ПК-3.6. Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС.
ПК-4	Способен обеспечивать техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-4.1. Адаптация бизнес-процессов к возможностям типовой ИС. Разработка модели бизнес-процессов. Проектирование и дизайн ИС. ПК-4.2. Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС. Документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации. ПК-4.3. Согласование и утверждение требований к типовой ИС. ПК-4.4. Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями. ПК-4.5. Интеграция ИС с существующими ИС заказчика ПК-4.6. Модульное и интеграционное тестирование ИС. ПК-4.7. Создание руководства администратора, руководства программиста и пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС ПК-4.8. Знание отраслевой нормативной технической документации ПК-4.9. Проведение приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами. ПК-4.10. Документальное оформление результата приемо-сдаточных испытаний в соответствии с установленными регламентами. ПК-4.11. Согласование документации.
ПК-5	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС	ПК-5.1. Кодирование на языках программирования. ПК-5.2. Разработка кода ИС и баз данных ИС. ПК-5.3. Верификация кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС. ПК-5.4. Разработка структуры программного кода ИС. ПК-5.5. Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС. ПК-5.6. Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования.
ПК-6	Способен выполнять	ПК-6.1. Определяет параметры безопасности и

	работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	защиты программного обеспечения сетевых устройств ПК-6.2. Понимает принципы обеспечения безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств. 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 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
--	---	--

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
Код компетенции	ОПК-1		
	- основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; - законы и методы в области естественных наук и математики;	- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;	- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; - навыками анализа задач профессиональной деятельности.

	- задачи профессиональной деятельности, законов и методов в области естественных наук и математики.	- применять положения законов и методов в области естественных наук и математики.	
Код компетенции	ОПК-2		
	- основы информатики, современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; - принципы работы современных информационных технологий.	- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; - применять принципы работы современных	- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
Код компетенции	ОПК-3		
	принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
Код компетенции	ОПК-4		
	- основные стандарты оформления технической	- применять стандарты оформления технической документации на	- навыками составления технической документации на

	документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; - действующую систему нормативно-правовых актов в области управления качеством; - требования действующих стандартов, правил состава и построения технической документации;	различных стадиях жизненного цикла информационной системы; - проводить оценку нормативно-правовых актов в условиях цифровой экономики; - описывать технологические процессы с применением действующих стандартов;	различных этапах жизненного цикла информационной системы; - применять действующую систему нормативно-правовых актов в условиях цифровой экономики, с учетом действующих стандартов качества; - разрабатывать техническую документацию для регламентирования процессов управления, с учётом действующих стандартов.
Код компетенции	ОПК-5		
	- 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.
Код компетенции	ОПК-6		
	- основы алгоритмизации и методы программирования;	- применять методы математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий;	- применять методы математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.
Код компетенции	ОПК-7		
	- основные типы платформ и	- осуществлять сравнение инструментальных программно-аппаратных.	- навыками принятия решения в условиях

	инструментальных программно-аппаратных средств информационных систем.		многокритериального выбора
Код компетенции	ОПК-8		
	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.
Код компетенции	ПК-1		
	- 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 программ; - характеристики основных парадигм программирования.	- 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 для решения прикладных задач.	- 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; - навыками использования стандартных алгоритмических моделей для решения задач хранения и обработки информации.
Код компетенции	ПК-2		
	- математический аппарат, методологию программирования и	- анализировать методы решения поставленных задач при выполнении научно-	- инструментарием функционально-логической концепции математики для

	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	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.	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
Код компетенции	ПК-3		
	- основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств; - основы системного администрирования, основы администрирования СУБД, основы современных систем управления базами данных; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных	- осуществлять установку и настройку операционных систем и сетевых устройств; - устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение; - осуществлять установку и настройку СУБД для оптимального функционирования ИС;	- практическим опытом установки и настройки операционных систем и сетевых устройств.

	систем; - сетевые протоколы; основы современных операционных систем; - особенности инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;		
Код компетенции	ПК-4		
	- 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; теорию баз данных, системы хранения и анализа баз данных; - основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования, современные	- 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; - разрабатывать руководство пользователя к модифицированным элементам типовой ИС; -разрабатывать ТЗ.	- 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.

	структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений; - современные методики тестирования разрабатываемых ИС, современные стандарты информационного взаимодействия систем; - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; - современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); - основы теории систем и системного анализа; - методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов; - системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; - отраслевую нормативную техническую документацию.		
Код компетенции	ПК-5		

	- современные методы разработки и реализации алгоритмов на базе языков программирования и пакетов прикладных программ; - основы современных систем управления базами данных, теории баз данных; - формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных; - основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений; - современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС.	- разрабатывать алгоритмы и программы на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодные для практического применения; - кодировать на языках программирования; - тестировать результаты кодирования;	- приемами разработки алгоритмов и программ на базе языков программирования и пакетов прикладных программ, пригодных для практического применения.
Код компетенции	ПК-6		
	- виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной	- организовать комплексную защиту информационных систем; - определять параметры	- навыками выполнения регламентных работ по поддержке операционных систем сетевых устройств

	безопасности; - основы информационной безопасности организации; - параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств, средства управления и обеспечения безопасности администрируемой сети.	безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств, устанавливать и администрировать средства управления и обеспечения безопасности администрируемой сети; - выполнять контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения; - оценивать производительность сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы и использовать инструменты диагностики отказов и ошибок сетевых устройств.	инфокоммуникационной системы, восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств; - средствами контроля использование ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения; - методами настройки сетевых элементов инфокоммуникационной системы; - правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации.
--	---	--	---

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», «Программные и аппаратные средства информатики», «Компьютерная графика» 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

Виды производственной работы	Формы обучения
	Очная

Общая трудоемкость: зачетные единицы	12
Общая трудоемкость: недели/часы	12/432
Контроль: зачет с оценкой	0,15
Самостоятельная работа	429,85

5. Содержание практики

Производственная практика (преддипломная практика) содержит ряд этапов:

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

№ п/п	Этапы практики	Вид работ	Формы контроля
1.	Подготовительный этап	Знакомство с программой практики и тематикой задания. - Инструктаж по технике безопасности.	Собеседование
2.	Основной этап	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. Производственная практика (преддипломная практика) завершает теоретическую часть обучения и предваряет работу над выпускной квалификационной работой, помогает собрать материал для её практической части. Местом прохождения является организация, соответствующая специализации студента, предоставляющая ему материал для его будущей выпускной квалификационной работы. Основным содержанием этапа является: - непосредственная работа по месту практики; - 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.	Текущий

		- 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.	
		Составление отчета по производственной (преддипломной) практике.	
3.	Заключительный этап	Подготовка отчета. Защита отчета на итоговой конференции.	Промежуточный

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

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Текущий контроль

- собеседование
- проверка заполнения дневников практики
- беседа с руководителем практики

Промежуточный контроль (зачет с оценкой)

- 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;	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
ОТЛИЧНО (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.
(зачтено)ХОРОШО	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- 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.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
(зачтено) УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		
УБНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения;

(не зачтено)		- не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	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

Содержание задания:

- 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.

Типовые контрольные вопросы в процессе собеседования

1. Перечислите задачи производственной практики (преддипломной практики)?
2. Какие из задач преддипломной практики не выполнены и почему?
3. Обоснуйте план содержания практического раздела выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)
4. Назовите источники информации практического материала.
5. Перечислите бумажные носители практического материала.
6. Перечислите нормативные и правовые документы, используемые в структурном подразделении.
7. Перечислите элементы организационной структуры базы практики.
8. Перечислите разделы практической части бакалаврской работы и обоснуйте их структурно-логическую связь.
9. Какие информационно-коммуникационные технологии используются в структурном подразделении? Как обеспечена информационная безопасность?
10. Кадровый состав организации.
11. Дайте качественную характеристику (по должностям) служащих.
12. Какие информационно-коммуникационные технологии использовались в ходе выполнения задач практики?
13. В чем проявилась работа структурного подразделения объекта практики при выполнении программы практики?
14. Какие методы анализа применялись?
15. Какие пути совершенствования, прогнозы предложены в работе?

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. Гаспарян М.С. Информационные системы и технологии : учебное пособие / Гаспарян 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
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 студентов-инвалидов и студентов 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 ¹	Подпись руководителя от профильной организации
Подготовительный		
Основной		
Заключительный		

Студент _____ / _____

Руководитель практики от организации (вуза) _____ / _____

¹ 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.