

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлудков
Должность: директор
Дата подписания: 22.05.2026 12:44:08
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604c39281b15e9f12

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДЕНА
решением цикловой (методической)
комиссии общепрофессиональных
дисциплин и профессиональных
модулей специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование
Протокол от 31.10.2025 № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПП.01.01 Производственная практика

Специальность – 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Профиль – на базе основного общего образования

Квалификация – специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем

Форма обучения – очная

Год набора – 2026

Санкт-Петербург 2025 год

Автор-составитель: Вилков Владислав Евгеньевич, преподаватель 1 категории ФСПО СЗИУ РАНХиГС.

Председатель цикловой (методической) комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей специальностей 09.02.07 Информационные системы и программирование: Бурылов Василий Сергеевич, к.э.н., заместитель декана по учебной и организационной работе, преподаватель ФСПО СЗИУ РАНХиГС.

Рецензент: Симчук Александр Николаевич, главный специалист департамента реализации проектов новых производств, АО ТВЭЛ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цели и задачи производственной практики	4
1.4. Планируемые результаты обучения по производственной практике	5
2. Структура и содержание производственной практики.....	16
2.1. Объем производственной практики и виды работ	16
3. Материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	20
3.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.....	20
3.2. Оценочные средства текущей и промежуточной аттестации обучающихся.....	21
4. Методические указания для обучающихся по освоению производственной практики.....	26
5. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	30
6. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	31
7. Приложения.....	33

1 Общие положения

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики ПП.01.01 является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем».

1.2 Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика по профессиональному модулю ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» представляет собой неотъемлемый элемент профессиональной подготовки обучающихся. Она базируется на освоении дисциплин «Проектирование и разработка информационных систем», «Разработка информационных систем», «Тестирование и эксплуатация информационных систем», «Математическое моделирование» и «Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем» и реализуется на 2 курсе обучения в 4 семестре.

1.3 Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики «ПП.01.01 Производственная практика»: формирование у студентов систематизированных знаний и практических навыков в области проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации информационных систем, включая анализ бизнес-процессов, моделирование информационных систем (в т. ч. с использованием стандартов IDEF0, DFD, EPC и UML), разработку баз данных и пользовательских интерфейсов, интеграцию систем, обеспечение безопасности и поддержку их работоспособности. Задачи учебной практики: освоить методы анализа бизнес-процессов и сбора требований к информационным системам (включая анкетирование и интервьюирование), а также научиться моделировать процессы с применением стандартов IDEF0, DFD, EPC и проектировать схемы баз данных ER-методом; приобрести навыки проектирования и разработки информационных систем — работать с языком UML, создавать и тестировать пользовательские интерфейсы с учётом принципов UX/UI, реализовывать базовые функции (CRUD-операции, поиск, фильтрация, сортировка данных, организация многоуровневого доступа и аутентификации); изучить основы интеграции и автоматизации — работать с API (в т. ч. REST), инструментами Postman и Swagger, осваивать

DevOps-практики (контейнеризация Docker, CI/CD с Jenkins, инфраструктура как код с Terraform); освоить процессы сопровождения и тестирования систем — настраивать мониторинг и логирование, выполнять резервное копирование и восстановление данных, применять методики функционального, юзабилити- и нагрузочного тестирования, документировать дефекты, а также выполнить комплексный проект (от анализа требований до развёртывания информационной системы) с оформлением отчётной документации.

1.4 Планируемые результаты обучения по производственной практике

Перечень профессиональных компетенций

Код и наименование компетенции	Умения	Знания	Навыки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации	-

<p>выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта</p>	<p>-</p>

	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-

антикоррупционного поведения			
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	-

	<p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>ПК 1.1 Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием</p>	<p>– Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p>	<p>– Возможности типовой ИС – Предметную область автоматизации – Инструменты и методы выявления требований к ИС – Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем – Коммуникационное оборудование – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД) – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Основы ИБ организации – Современные стандарты информационного взаимодействия систем – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций</p>	<p>– Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС – Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – Документирование собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников – Отраслевую нормативно-техническую документацию – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – Основы налогового законодательства Российской Федерации – Культуру речи Правила деловой переписки 	
<p>ПК 1.2 Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС 	<ul style="list-style-type: none"> – Языки программирования и работы с базами данных – Инструменты и методы модульного тестирования – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Теорию баз данных – Системы хранения и анализа баз данных – Основы программирования – Современные объектно-ориентированные языки программирования 	<ul style="list-style-type: none"> – Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Документирование результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов

		<ul style="list-style-type: none"> – Современные 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 – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников – Отраслевую нормативно-техническую документацию – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – Основы налогового законодательства Российской Федерации – Культуру речи – Правила деловой переписки 	создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.3 Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с	<ul style="list-style-type: none"> – Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической 	<ul style="list-style-type: none"> – Основы современных СУБД – Теорию баз данных – Основы программирования – Современные объектно-ориентированные языки программирования 	– Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

<p>техническим заданием</p>	<p>поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Современные структурные языки программирования – Языки современных бизнес-приложений – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – Методы верификации программного обеспечения – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике 	<ul style="list-style-type: none"> – Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
<p>ПК 1.4 Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Кодировать на языках программирования ИС – Тестировать результаты разработки ИС – Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС 	<ul style="list-style-type: none"> – Языки программирования и работы с базами данных – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Основы ИБ организации – Теорию баз данных – Системы хранения и анализа баз данных – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС – Инструменты и методы модульного тестирования – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС 	<ul style="list-style-type: none"> – Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации

		<ul style="list-style-type: none"> – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Культуру речи – Правила деловой переписки 	
<p>ПК 1.5 Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС 	<ul style="list-style-type: none"> – Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий – Основы современных СУБД – Основы ИБ организации – Теорию 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 – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике 	<ul style="list-style-type: none"> – Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
<p>ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС – Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС – Работать с записями по качеству (в том числе 	<ul style="list-style-type: none"> – Основы системного администрирования – Основы администрирования баз данных – Коммуникационное оборудование – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД 	<ul style="list-style-type: none"> – Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

	<p>с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Основы ИБ организации – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике 	<ul style="list-style-type: none"> – Инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Фиксирования результатов развертывания рабочих мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
<p>ПК 1.7 Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС 	<ul style="list-style-type: none"> – Основы ИБ организации – Модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика – Процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика – Основы администрирования СУБД – Основы системного администрирования – Коммуникационное оборудование – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения 	<ul style="list-style-type: none"> – Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих

			<p>решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>– Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p>
--	--	--	---

В результате освоения учебной практики студент должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> –Сбора и документирования требований заказчика к ИС (включая анкетирование, интервьюирование, работу с документацией); –Разработки и тестирования прототипов ИС (включая кодирование, верификацию кода, устранение несоответствий); –Написания и верификации программного кода ИС, включая работу с базами данных; –Развёртывания рабочих мест ИС у заказчика (инсталляция, верификация, фиксация результатов в системе учёта); –Выявления и реагирования на инциденты ИБ (распознавание, информирование, блокирование доступа при необходимости).
уметь	<ul style="list-style-type: none"> –Выявлять требования к ИС и документировать их (в т. ч. через общение с заказчиком); –Разрабатывать, кодировать и тестировать ИС в соответствии с ТЗ; –Работать с СУБД и базами данных, настраивать их; –Выполнять развёртывание и настройку ПО на рабочих местах; –Анализировать и устранять дефекты в коде и документации ИС; –Идентифицировать и реагировать на инциденты ИБ; –Вести документацию и записи по качеству (корректирующие/предупреждающие действия).
знать	<ul style="list-style-type: none"> –Основы проектирования, разработки и сопровождения ИС (архитектура, устройство, функционирование); –Методы выявления требований, модульного тестирования, верификации ПО; –Языки программирования (объектно-ориентированные, структурные, бизнес-приложений) и работы с БД; –Основы ИБ (модель угроз, регламенты передачи информации об инцидентах); –Технологии коммуникации в деловом взаимодействии (конфликтология, деловая переписка); –Современные стандарты взаимодействия систем, программные платформы ИТ;

	– Системы классификации и кодирования информации; – Нормативно-техническую документацию в сфере ИТ; – Основы администрирования ОС, СУБД, сетевых протоколов; – Лучшие практики создания и сопровождения ИС, включая управление изменениями; – Базовые знания в области бухгалтерского учёта и налогового законодательства РФ.
--	---

2 Структура и содержание производственной практики

2.1 Объем производственной практики и виды работ

Виды работы	Объем работы, час.
Учебная нагрузка обучающихся всего, в том числе:	108 (3 недели)
практические занятия	108
промежуточная аттестация	-
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

Производственная практика проводится концентрировано, в соответствии с графиком учебного процесса на текущий учебный год.

Производственная практика может быть организована на базе сторонних организаций, образовательных учреждений либо структурных подразделений учебного заведения, которые располагают достаточным кадровым и научно-техническим потенциалом.

Распределение студентов для прохождения практики осуществляется на основании:

1. договоров, которые университет заключает с организациями независимо от их организационно-правовой формы (включая коммерческие, некоммерческие, государственные и муниципальные структуры);

2. гарантийных писем от организаций, в которых фиксируются обязательства предоставить:

- условия, необходимые для реализации программы практики;
- квалифицированных специалистов для руководства практикой;
- условия, обеспечивающие безопасность труда студентов.

Если в организации имеются вакантные должности, студенты могут быть оформлены на них — при условии, что выполняемая работа соответствует задачам и требованиям программы практики.

Структура, содержание и виды работ производственной практики приведены в таблице «Тематический план и содержание производственной практики»

Тематический план и содержание производственной практики

п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание и виды работ	Распреде	Формир
			ление часов	
			ПР	
1	Тема 1.1. Проектирование и разработка информационных систем	<p>Содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основные понятия информационных систем, цели их создания; — процессы, протекающие в информационной системе; — типовые информационные системы (CRM, HRM, ERP, PDM, PLM) и их возможности; — проектирование деятельности компании: функции и бизнес-процессы, разработка модели организации «как есть»; — методы сбора и анализа исходных данных для выявления требований к ИС; — современные стандарты описания бизнес-процессов (IDEF0, DFD, EPC); — проектирование модели данных ER-методом. <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> — анкетирование и интервьюирование заинтересованных лиц; — разработка требований к ИС; — создание пользовательских историй и сценариев использования; — построение диаграмм IDEF0, DFD, EPC; — построение схемы базы данных ER-методом. 	26	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.7
2	Тема 2.1. Разработка информационных систем	<p>Содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> — платформы разработки ИС и их компоненты; — фреймворки для разработки GUI и работы с БД (ORM); — интегрированные среды разработки (IDE) и их настройка; — системы управления версиями (VCS), ветвления и управление конфликтами; — методологии разработки модулей ИС (Agile, Waterfall, RAD); — структура ИС, функциональные и обслуживающие подсистемы; — операции CRUD и их применение; — системы классификации и кодирования информации (ОКП, ОКВ, ОКЕИ и др.); — механизмы работы с коллекциями данных, построение запросов; — штриховое кодирование (EAN, ITF, QR, DataMatrix); 	32	

п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание и виды работ	Распределение часов	Формируемые компетенции
			ПР	
		<p>— механизмы идентификации, аутентификации и авторизации пользователей.</p> <p>Виды работ:</p> <p>— разработка базы данных и подключение к проекту;</p> <p>— загрузка проекта в репозиторий;</p> <p>— создание форм, меню, пользовательских элементов управления;</p> <p>— реализация функций CRUD, поиска, фильтрации, сортировки;</p> <p>— работа с текстовыми и табличными файлами, импорт/экспорт данных;</p> <p>— формирование отчётов, диаграмм, графиков; — организация парольной защиты и многоуровневого доступа.</p>		
3	Тема 3.1. Тестирование и эксплуатация информационных систем	<p>Содержание:</p> <p>— метрики качества ИС (статические и динамические);</p> <p>— этапы и техники тестирования ПО (ручное, автоматизированное);</p> <p>— виды и типы тестирования (функциональное, нефункциональное, модульное, интеграционное и др.);</p> <p>— тестирование юзабилити и интеграции;</p> <p>— понятия ошибки, сбоя, отказа, инструменты отладки;</p> <p>— стратегии поиска ошибок, документирование процесса отладки;</p> <p>— чек-листы, тест-кейсы, наборы тест-кейсов;</p> <p>— автоматизация тестирования, оценка её применимости;</p> <p>— работа с дефектами ПО, ревьюирование, рефакторинг кода.</p> <p>Виды работ:</p> <p>— анализ и оценка качества ИС с использованием метрик;</p> <p>— разработка стратегии отладки и исправление ошибок;</p> <p>— составление планов тестирования, разработка тестовых сценариев;</p> <p>— поиск и документирование дефектов;</p> <p>— тестирование различными методами (белый/чёрный ящик, юзабилити и др.);</p> <p>— работа с системой автоматизированного тестирования;</p>	18	

п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание и виды работ	Распределение часов	Формируемые компетенции
			ПР	
		<ul style="list-style-type: none"> — ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода; — анализ логов и отчётов об ошибках. 		
4	Тема 4.1. Математическое моделирование	<p>Содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> — понятие модели и её классификация; — понятие математической модели и её типы; — принципы построения математических моделей; — основные этапы математического моделирования; — задачи линейного, нелинейного и динамического программирования; — сетевые методы планирования и управления (теория графов, сетевые графики). <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> — построение простейших математических моделей; — решение задач линейного, нелинейного и динамического программирования; — решение задач сетевого планирования (нахождение кратчайшего пути, расчёт временных параметров). 	12	
5	Тема 5.1. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	<p>Содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> — задачи сопровождения ИС, ключевые характеристики для мониторинга; — методы сборки, развёртывания и распространения компонентов ИС; — регламенты обновления и технического сопровождения ИС; — восстановление информации в ИС; — принципы организации разноуровневого доступа и политики безопасности. <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> — настройка автоматической сборки ИС; — интеграция и конфигурирование системы с внешними сервисами; — логирование и мониторинг системы; — выявление технических и программных неисправностей; — резервное копирование и восстановление БД; — организация разноуровневого доступа пользователей; — внедрение SSL-сертификатов, модулей аутентификации; 	20	

п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание и виды работ	Распределение часов	Формируемые компетенции
			ПР	
		— использование систем хранения чувствительной информации.		
		Итого часов:	108	

3 Материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

3.1 Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Форма текущего контроля – практическая: проверка умений применять знания на практике.

Методы текущего контроля: наблюдение – фиксация руководителем практики от предприятия действий и поведения практиканта в процессе практики; письменный – отзыв руководителя практики от предприятия, дневник и отчёт по практике.

Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой. Метод – устный – собеседование по отчёту по практике с руководителем практики от филиала.

Во время практики студент обязан вести дневник (ПРИЛОЖЕНИЕ В), фиксируя все этапы и задачи. Дневник должен быть оформлен согласно утверждённым требованиям и заверен подписью непосредственного руководителя практики от предприятия.

По окончании практики студент готовит отчёт, соблюдая установленную форму (титульный лист в ПРИЛОЖЕНИИ Б) и отражающий результаты прохождения практики. В отчёте необходимо систематизировать и представить знания и навыки, приобретённые в ходе практики в соответствии с поставленными задачами.

Форма отчёта определяется на основании методических указаний, а его содержание формируется в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

По завершении практики руководители практики со стороны предприятия, оформляет отзыв (ПРИЛОЖЕНИЕ Г). В отзыве указывается:

- степень выполнения программы практики;
- отношение студента к работе;
- соблюдение трудовой дисциплины;
- уровень освоения производственных (профессиональных) навыков;
- участие в рационализаторской деятельности и общественной жизни организации;

- другие показатели сформированности общих и профессиональных компетенций, а также приобретённых умений и практического опыта по специальности.

Чтобы получить допуск к промежуточной аттестации по практике, студент должен предоставить следующий пакет документов:

- отзыв, подписанный руководителем практики от предприятия с печатью предприятия, или комплект выполненных индивидуальных заданий – в случае прохождения практики непосредственно в учебном заведении;
- заполненный дневник практики;
- отчёт о прохождении практики;
- приложения к отчёту, оформленные в соответствии с установленными требованиями.

На основании представленных документов руководитель практики принимает решение о том, допускается ли студент к промежуточной аттестации.

Аттестация по итогам производственной практики проходит в форме собеседования, при этом учитываются (или служат основой) результаты, подтверждённые документами от предприятия.

Промежуточная аттестация проходит в два этапа:

1. Студент выступает с кратким докладом (продолжительностью до 5 минут), в котором подводит итоги своей работы во время практики.

2. Студент отвечает на вопросы, касающиеся содержания отчёта по практике.

Оценка результатов практики осуществляется по следующим критериям:

- отзыв руководителя практики, включающий оценку работы студента;
- уровень подготовленности, инициативности и дисциплинированности студента, отражённый в отзыве руководителя;
- степень выполнения запланированной программы практики;
- качество и содержательность подготовленного студентом отчёта;
- продемонстрированный студентом уровень знаний при защите отчёта о прохождении практики.

3.2 Оценочные средства текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Для текущей аттестации каждому студенту выдается индивидуальное задание на практику, содержащее общие задачи практики. Руководитель практики от предприятия на основе общих задач формулирует и выдаёт конкретные задания для выполнения их практикантом.

Типовые задачи производственной практики ПП.01.01 для текущей аттестации

Задачей производственной практики является ознакомление студентов непосредственно в организации с производственными процессами с целью закрепления теоретических знаний и получение практических навыков в области разработки и администрирования программного обеспечения.

Студент должны ознакомиться с разработкой, администрированием и защитой баз данных. Программой практики предусмотрена работа студентов в ИТ-компании или подразделении ведущим работу в области информационных технологий.

В процессе прохождения практики студенту необходимо выполнить следующие задачи:

1. выполнить анализ бизнес-процессов и проектирование ИС;
2. разработать прототип ИС;
3. выполнить тестирование ИС;
4. построить математическую модель для оптимизации бизнес-процесса;
5. выполнить настройку и сопровождение ИС.

Типовые вопросы для промежуточной аттестации по производственной практике ПП.01.01

1. Опишите процесс проектирования информационной системы от этапа сбора требований до создания модели данных. Какие методы сбора и анализа исходных данных вы считаете наиболее эффективными и почему?
2. Сравните возможности CRM, HRM, ERP, PDM и PLM-систем. Приведите пример бизнес-задачи, для решения которой оптимально подойдёт каждая из этих систем.
3. Постройте упрощённую диаграмму IDEF0 для бизнес-процесса «Обработка заказа клиента» в интернет-магазине. Опишите каждый блок и стрелки на диаграмме.
4. Как построить модель организации «как есть» (As-Is)? Какие инструменты и методы вы бы использовали для документирования текущих бизнес-процессов компании?
5. Объясните суть ER-метода проектирования модели данных. Постройте ER-диаграмму для информационной системы библиотеки (сущности: «Книга», «Читатель», «Выдача»). Укажите типы связей и атрибуты для каждой сущности.
6. Как пользовательские истории (User Stories) и сценарии использования (Use Cases) помогают в разработке требований к ИС? Приведите по 2–3 примера для системы онлайн-бронирования отелей.

7. В чём преимущества и недостатки использования стандартов DFD и EPC для описания бизнес-процессов? Приведите фрагмент диаграммы каждого типа для одного и того же процесса (например, «Оформление заявки на кредит»).
8. Сравните методологии разработки Agile, Waterfall и RAD. Для какого типа проекта (по размеру, срокам, требованиям) каждая из них будет наиболее подходящей? Обоснуйте ответ.
9. Опишите процесс настройки интегрированной среды разработки (IDE) для работы с фреймворком для GUI и ORM-библиотекой. Какие шаги вы предпримете?
10. Как организовать работу с системой управления версиями (VCS) при командной разработке ИС? Опишите стратегию ветвления и способы разрешения конфликтов слияния.
11. Реализуйте операцию CRUD для сущности «Товар» в интернет-магазине (создание, чтение, обновление, удаление). Приведите фрагменты кода или псевдокода для каждой операции.
12. Какие системы классификации и кодирования информации (ОКП, ОКВ, ОКЕИ и др.) вы знаете? Как их использование может упростить интеграцию ИС с государственными реестрами или внешними сервисами?
13. Опишите механизм аутентификации и авторизации пользователя в веб-приложении. Какие меры безопасности необходимо предусмотреть на каждом этапе?
14. Как реализовать импорт данных из CSV-файла в базу данных ИС? Опишите алгоритм и возможные проблемы (кодировка, дубликаты, некорректные данные).
15. Разработайте чек-лист для функционального тестирования модуля «Корзина покупок» интернет-магазина. Укажите не менее 10 пунктов с описанием ожидаемого результата.
16. В чём разница между тестированием «белого ящика» (White Box) и «чёрного ящика» (Black Box)? Приведите пример тест-кейса для каждого подхода для функции «Поиск товара по названию».
17. Опишите этапы процесса отладки и исправления ошибки в ИС. Как документировать найденные дефекты? Приведите шаблон отчёта об ошибке.
18. Какие метрики качества ИС вы считаете наиболее важными для веб-приложения с высокой нагрузкой (например, сервиса онлайн-бронирования)? Обоснуйте выбор.

19. Когда целесообразно использовать автоматизированное тестирование вместо ручного? Приведите пример сценария, который лучше автоматизировать, и объясните, как это сделать (инструменты, подход).

20. Что такое рефакторинг кода? Опишите ситуацию, когда рефакторинг необходим, и предложите план действий по улучшению структуры кода без изменения функциональности.

21. Как анализ логов помогает в выявлении и устранении ошибок в ИС? Приведите примеры сообщений об ошибках из логов и шаги по их диагностике.

22. Постройте математическую модель для задачи оптимизации загрузки производственной линии (минимизация простоев). Укажите переменные, целевую функцию и ограничения.

23. Как сетевые методы планирования (на основе теории графов) помогают в управлении проектами? Постройте сетевой график для проекта «Запуск веб-сайта» (5–7 этапов) и рассчитайте критический путь.

24. В чём отличие динамического программирования от линейного? Приведите пример задачи, которую эффективнее решать методом динамического программирования.

25. Опишите основные этапы математического моделирования на примере прогнозирования спроса на товар. Какие данные необходимы и какие методы можно использовать?

26. Опишите процесс развёртывания ИС на сервере. Какие инструменты автоматизации сборки (например, CI/CD) вы бы использовали и почему?

27. Как настроить резервное копирование базы данных ИС с ежедневным полным бэкапом и ежечасным инкрементным? Укажите используемые инструменты и расписание.

28. Какие ключевые метрики необходимо мониторить для оценки работоспособности веб-приложения? Предложите систему логирования и оповещения о критических ошибках.

29. Опишите шаги по восстановлению ИС после сбоя сервера (потеря данных БД, недоступность веб-сервера). Какие меры предосторожности помогут минимизировать время простоя?

30. Как организовать разноуровневый доступ пользователей в ИС (администратор, менеджер, клиент)? Приведите пример настройки прав в СУБД и на уровне приложения.

31. Какие шаги необходимы для внедрения SSL-сертификата на веб-сервер? Как проверить его корректную работу?

32. Какие методы защиты чувствительной информации (персональных данных, платёжных реквизитов) вы знаете? Опишите архитектуру системы хранения таких данных с учётом требований ФЗ-152.

Критерии оценивания промежуточной аттестации:

Оценка «зачтено-отлично»: письменный отчёт оформлен без ошибок: соблюдены все требования к структуре (титульный лист, введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения), отсутствуют ошибки в оформлении и содержании. Материал глубоко раскрывает все аспекты практики, включая индивидуальное задание. Выводы логичны, обоснованы, подкреплены фактами. Используются первоисточники, приложения (схемы, таблицы, фотоматериалы) уместны и информативны. Отчёт сдан в срок. При защите студент демонстрирует превосходное владение материалом: чётко и грамотно излагает содержание отчёта, уверенно использует профессиональную терминологию. Даёт исчерпывающие ответы на все вопросы, включая дополнительные, показывает глубокое понимание темы, способность к анализу и формулировке выводов. Речь структурирована, убедительна, при необходимости сопровождается иллюстративными материалами.

Оценка «зачтено-хорошо»: письменный отчёт в целом соответствует методическим указаниям, однако допущены 1–2 незначительных недочёта в оформлении (например, мелкие ошибки в приложениях). Содержание отражает ключевые аспекты практики, но анализ некоторых вопросов проведён не в полной мере. Выводы корректны, но недостаточно развёрнуты. Используются необходимые первоисточники, однако их анализ не всегда глубок. Отчёт сдан своевременно или с незначительным опозданием, согласованным с руководителем. Во время защиты студент грамотно излагает суть отчёта, но допускает 1–2 небольшие речевые или логические ошибки. На основные вопросы отвечает правильно, однако при ответе на дополнительные вопросы испытывает небольшие затруднения. Показывает хорошее понимание темы, но не всегда способен глубоко проанализировать отдельные аспекты. Терминологию использует уверенно, но иногда допускает неточности.

Оценка «зачтено-удовлетворительно»: письменный отчёт имеет существенные недостатки в оформлении: ошибки в структуре, форматировании, оформлении приложений. Содержание неполное: упущены отдельные важные аспекты практики, индивидуальное задание выполнено поверхностно или не выполнено. Выводы формальные, не отражают сути работы. Первоисточники использованы фрагментарно, анализ поверхностный. Отчёт сдан с опозданием, не согласованным с руководителем. При защите студент излагает содержание отчёта неполно, сбивчиво, с существенными логическими или речевыми ошибками. Ответы на вопросы неполные, содержат ошибки; на дополнительные вопросы ответить не может.

Понимание темы поверхностное, анализ формальный. Терминология используется ограниченно, с ошибками. Тем не менее, базовый уровень понимания материала и выполнения заданий прослеживается.

Оценка «не зачтено-неудовлетворительно»: письменный отчёт не соответствует методическим указаниям, содержит множественные ошибки в оформлении и содержании. Ключевые аспекты практики не раскрыты, анализ отсутствует, выводы формальны или отсутствуют. Первоисточники не использованы, приложения либо отсутствуют, либо не соответствуют теме. Отчёт не сдан в срок или представлен в неполном объёме. Возможны случаи плагиата или использования недостоверных данных. Во время защиты студент не может чётко изложить содержание отчёта: речь несвязная, содержит множественные ошибки. Не отвечает на поставленные вопросы или даёт ошибочные ответы. Не демонстрирует понимания темы, не способен анализировать и делать выводы. Профессиональную терминологию не использует или использует неправильно. Материал не освоен, практика фактически не выполнена или выполнена ненадлежащим образом.

4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для того чтобы практика была успешно пройдена, студент должен в полном объёме реализовать программу практики. Необходимо придерживаться утверждённого графика посещения – присутствовать на практике все запланированные дни. Важно регулярно фиксировать в дневнике практики все выполняемые задачи и полученные результаты. Также студент обязан в установленные сроки подготовить и сдать всю необходимую отчётную документацию, подтвердив, тем самым, освоение требуемых профессиональных компетенций.

Комплект отчётной документации должен включать следующие документы:

- титульный лист дневника практики;
- заполненный дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от предприятия/организации;
- титульный лист отчёта;
- оглавление (содержание) отчёта;
- основной текст отчёта;
- приложения к отчёту.

Структура и содержание отчёта

Титульный лист должен содержать:

- полное название учебного заведения;

- наименование специальности;
- наименование практики;
- ФИО студента и руководителей практики;
- информацию о месте и сроках прохождения практики.

Содержание (оглавление) должно включать:

- перечень всех разделов и подразделов отчёта;
- указание страниц, на которых расположены соответствующие разделы;
- обеспечение точного соответствия заголовков в оглавлении и в основном

тексте отчёта.

Введение (объёмом 1 – 2 страницы) должно охватывать следующие аспекты:

- актуальность практики – объяснение значимости выбранного направления для будущей профессиональной деятельности, а также его соответствия современным трендам в отрасли;

- цели и задачи практики.

Основная часть (8 – 11 страниц) должна быть структурирована по этапам практики и включать:

раздел 1. Организационная структура предприятия:

- организационная структура предприятия;
- перечисление основных направлений деятельности предприятия;
- описание подразделения, в котором проходила практика;
- должностная инструкция сотрудника (одна – на выбор).

Раздел 2. Характеристика проделанной работы

- содержание выполненных заданий;
- методы и технологические подходы, которые применялись в работе;
- оборудование и ПО, использованные в ходе практики,

Раздел 3. Результаты практической деятельности

- разбор сложностей и проблемных ситуаций, с которыми столкнулся практикант;

- варианты решений выявленных проблем;
- сопоставление теоретических знаний с реальными рабочими задачами;
- примеры решения профессиональных задач на практике.
- основные достижения за время прохождения практики.

5. Заключение (объём: 1 – 1,5 страницы). В этом разделе необходимо отразить:

- итоги практики: оценить, были ли выполнены поставленные задачи, соответствуют ли результаты целям практики;
- наметить шаги для дальнейшего профессионального роста.

6. Библиографический список (используемые источники) Следует включить:

- нормативные акты и документы;
- учебные и научные публикации;
- внутренние регламенты и документы организации;
- интернет-ресурсы (если использовались);
- оформление списка источников – в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018.

7. Приложения. В раздел приложений можно добавить:

- копии рабочих документов, с которыми практикант работал в ходе практики;
- фото, схемы и диаграммы;
- примеры выполненных работ;
- скриншоты интерфейсов используемых программ;
- образцы и шаблоны рабочих документов.

Требования к приложениям к отчёту по практике:

Каждое приложение необходимо размещать на отдельной странице. Приложения должны иметь сквозную нумерацию (например: Приложение 1, Приложение 2, Приложение 3 и т. д.). В основном тексте отчёта должны присутствовать ссылки на приложения. Названия приложений должны быть понятными, также требуется добавить краткие пояснения к каждому из них.

Объём отчёта:

- введение – 1 – 2 страницы;
- основная часть – 12 – 25 страниц;
- заключение — 1–1,5 страницы.

Общий объём отчёта (без учёта приложений) должен составлять 16 – 30 страниц.

Ключевые требования к отчёту:

отчёт должен:

- содержать логическую связь между разделами;
- включать конкретные утверждения с доказательствами;
- соответствовать программе практики;
- содержать практические примеры и аналитические материалы;
- быть грамотно оформлен и структурирован.

Требования к оформлению отчёта:

технические параметры:

- формат бумаги: А4 (210 × 297 мм), ориентация — книжная;
- шрифт: Times New Roman, размер — 14 pt;
- межстрочный интервал: 1,5;
- абзацный отступ: 1,25 см;
- выравнивание текста: по ширине;
- поля: левое — 30 мм, правое — 10 мм, верхнее и нижнее — по 20 мм.

Структурные требования:

- каждый раздел отчёта должен начинаться с новой страницы;
- заголовки разделов следует оформлять прописными буквами, используя полужирный шрифт;
- нумерация страниц должна быть сквозной, с использованием арабских цифр;
- таблицы и формулы должны иметь сквозную нумерацию по всему тексту отчёта;
- приложения следует располагать в порядке их упоминания в тексте отчёта.

Особые указания:

- список используемой литературы нужно оформлять в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100–2018;
- не допускается использование произвольных сокращений;
- в тексте отчёта нельзя использовать цветные выделения и подчёркивания;
- математические знаки разрешается использовать только в сочетании с цифровыми значениями.

Порядок защиты отчёта по практике:

1. Студент выступает с кратким докладом (продолжительностью до 5 минут), в котором подводит итоги своей работы во время практики.

2. Студент отвечает на вопросы, касающиеся содержания отчёта по практике.

Студенты, которые не прошли практику, не будут допущены к промежуточной аттестации.

5. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Основная литература

1. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем: учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 169 с.

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 418 с.

3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с.

4. Зверева В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебное издание / Зверева В. П., Назаров А. В. – Москва: Академия, 2024. - 256 с.

5. Ковалев С., Ковалев В. Настольная книга аналитика. Практическое руководство по проектированию бизнес-процессов и организационной структуры. 2-е стереотипное издание. – М.: 1С: Паблишинг, 2024. – 360 с.

6. Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебное издание / Перлова О. Н., Ляпина О. П., Гусева А. В. - Москва: Академия, 2023. - 256 с.

7. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем: учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов: Профобразование, 2022. — 91 с.

8. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 320 с.

Дополнительные литература

1. Баланов А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024

2. Баланов А. Н. Цифровизация в розничной и оптовой торговле. Разработка, интеграция и внедрение технологических решения: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024

6 Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику (по профилю специальности).

Производственная практика (по профилю специальности) для студентов проходит в ИТ-отделах, департаментах разработки ПО, центрах кибербезопасности или других подразделениях ИТ-компаний различного профиля. Эти подразделения обеспечивают погружение обучающихся в профессиональную сферу информационных технологий — от программирования и системного администрирования до анализа данных и обеспечения информационной безопасности.

Техническое оснащение рабочих мест во время производственной практики должно соответствовать реальным задачам профессиональной деятельности ИТ-специалиста. Это означает, что студенты должны работать с:

- современными средствами разработки (IDE, например, IntelliJ IDEA, Visual Studio Code);
- системами контроля версий (Git, SVN);
- базами данных (MySQL, PostgreSQL, MongoDB);
- инструментами DevOps и автоматизации (Docker, Kubernetes, Ansible);
- средствами обеспечения кибербезопасности (антивирусы, системы обнаружения вторжений IDS/IPS, криптографические инструменты);
- операционными системами (Windows, Linux, macOS) и виртуальными машинами.

Практика должна дать возможность студентам:

- закрепить навыки программирования на изучаемых языках (Python, Java, C++, JavaScript и др.);
- закрепить навыки работы с базами данных;
- освоить работу с реальными проектными задачами (разработка модулей ПО, тестирование, отладка кода);
- научиться взаимодействовать с API и веб-сервисами;
- познакомиться с процессами развёртывания и поддержки ИТ-инфраструктуры;
- развить навыки работы в команде (Scrum, Agile) и документирования проектов.

Допускается использование виртуальных лабораторий и облачных платформ (например, AWS, Google Cloud, Yandex Cloud) в качестве альтернативы физическому оборудованию. Это позволяет имитировать реальные рабочие сценарии — от развёртывания

серверов до тестирования сетевых конфигураций — без необходимости наличия собственного дорогостоящего оборудования.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

Факультет среднего профессионального образования

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

по _____ практике
(индекс и наименование практики по уч. плану)

обучающегося _____ курса, учебной группы № _____

(фамилия, имя, отчество)

По специальности _____
(код и наименование)

Место прохождения практики _____
(указывается полное наименование профильной организации/структурного подразделения Академии)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 202__ г. по «___» _____ 202__ г.

№ п\п	Содержание индивидуального задания	Планируемые результаты

Руководитель практики от филиала:

Руководитель практики от предприятия:

_____ И. О. Фамилия

_____ И. О. Фамилия

_____ 2026

_____ 2026

Задание получил: «___» _____ 202__ _____ И. О. Фамилия студента
дата подпись

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

Факультет среднего профессионального образования

Специальность 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

ОТЧЕТ
по производственной практике ПП.01.01

по ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем

Студента 2 курса группы _____
номер группы

Иванов Иван Иванович
(Ф.И.О. студента)

Наименование базы практики: _____
название предприятия/организации

Сроки прохождения практики: с «__» _____ 202__ г. по «__» _____ 202_ г.

Руководитель практики от предприятия: _____
(должность)
_____ С. С. Сидоров
(подпись)

Руководитель практики от ФСПО: _____ П. П. Петров
(подпись)

Санкт-Петербург 202_ год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

Факультет среднего профессионального образования

Специальность 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

ДНЕВНИК
прохождения производственной практики ПП.01.01

по ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем

Студента __ курса, группы _____
номер группы

Иванов Иван Иванович
(Ф.И.О. студента)

Наименование базы практики: _____
наименование предприятия и наименование структурного подразделения

Санкт-Петербург 202_ год

