

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.10.2026 17:22:15
Уникальный программный ключ:
488ddcd30399efca200d034e027f45455f6eb1b9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московской институт электронной техники»»

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе
А.Г. Балашов
«18» *сентября* 2026 г.
М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

УП.01.01

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

Специальность среднего профессионального образования:

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Квалификация: специалист по технической эксплуатации и сопровождению
информационных систем

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 009BD2B5B7DC0794F9C207D6C8F586BD59
Владелец ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ "МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ"
Действителен с 16.06.2026 по 09.09.2027

2026 год

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП 01.01
«ПМ 01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ
(МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

1.1. Место учебной практики в структуре образовательной программы.

Рабочая программа учебной практики УП 01.01 является обязательным элементом обязательной части образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО и рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем»; обеспечивающей их реализацию по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем». Она реализуется на производствах ИТ-индустрии и предприятий-партнеров после освоения теоретического и практического материала междисциплинарных курсов (МДК.01.01 - МДК.01.05).

1.2. Цели и задачи практики

Практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение навыка, реализующихся в рамках профессиональных модулей ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем». Выпускник, специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» осваивает профессиональные компетенции, соответствующие основным видам деятельности:

Целью учебной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении МДК, приобретение первоначального практического опыта, формирование общих (ОК 01–ОК 09) и профессиональных компетенций (ПК 1.1–ПК 1.7) в области проектирования, моделирования и разработки информационных систем и баз данных.

Основные задачи практики:

Для достижения поставленных целей в ходе учебной практики обучающимся предстоит решить следующие профессионально-практические задачи:

В области сбора требований и проектирования ИС.

Изучить предметную область автоматизации и провести учебный сбор данных (анкетирование, интервьюирование) для выявления потребностей пользователей.

Проанализировать техническое задание и формализовать функциональные и нефункциональные требования к системе.

Построить функциональные модели процессов компании с использованием современных стандартов и нотаций (IDEF0, DFD).

Спроектировать концептуальную и логическую схему базы данных ER-методом (сущность-связь).

В области физической реализации и программирования:

Реализовать физическую структуру реляционной базы данных в выбранной СУБД (написание DDL-скриптов, настройка связей и ограничений целостности).

Разработать программный код модулей информационной системы на объектно-ориентированном языке программирования в соответствии с установленными стандартами.

Реализовать базовые операции манипулирования данными (CRUD-модель).

Запрограммировать функции интерфейса: контекстный поиск, простые и комплексные фильтры, постраничный вывод и многопараметрическую сортировку данных.

Организовать механизмы идентификации, аутентификации и авторизации пользователей с разграничением прав доступа по ролям.

В области верификации, отладки и тестирования.

Разработать тестовую документацию (чек-листы, позитивные и негативные тест-кейсы) для проверки функционала ИС.

Провести ручное функциональное тестирование интерфейса и зафиксировать обнаруженные дефекты в системе учета (баг-трекере).

Освоить методы пошаговой отладки программного кода в IDE с использованием точек останова и аудита переменных.

Устранить выявленные дефекты в коде и документации, провести ревью и рефакторинг кода для повышения его читаемости и производительности.

В области развертывания и сопровождения.

Проверить соответствие целевых рабочих мест техническим требованиям информационной системы к аппаратному и программному обеспечению.

Осуществить контейнеризацию разработанного приложения и базы данных с помощью Docker/Docker Compose для последующей доставки.

Развернуть и установить ИС на рабочем месте «заказчика», провести верификацию корректности установки.

Изучить и практически применить регламенты по созданию резервных копий (бэкапов) и аварийному восстановлению данных БД.

В области обеспечения информационной безопасности.

Настроить базовое логирование действий пользователей и сквозной аудит критических изменений в ИС.

Научиться анализировать системные логи СУБД и операционной системы для своевременного обнаружения инцидентов ИБ и аномальной активности.

Отработать регламент действий при фиксации угрозы безопасности: составление отчета для службы ИБ и применение механизмов временного блокирования доступа к системе.

В области развития общих компетенций.

Закрепить навыки самостоятельного поиска, критического анализа и структурирования профессиональной информации.

Развить навыки тайм-менеджмента и планирования этапов собственной работы в рамках 24-дневного графика практики.

Сформировать навыки командной работы, эффективной межличностной коммуникации и бесконфликтного взаимодействия в ИТ-коллективе.

Научиться грамотно оформлять отчетную техническую документацию (пояснительную записку по ГОСТу) на государственном языке.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной практики

Результаты освоения учебной практики соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

Перечень общих и профессиональных компетенций учебной практики УП 01.01 ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем»:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей 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 межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием

ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.

ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.

ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.

В результате освоения УП.01.01 обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	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,	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	-

	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)	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	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую 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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

ОК 03	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 находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	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	-
ОК 04	организовывать работу	психологические основы	-

	коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 05	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 описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических	-

	производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08	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	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы 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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов	-

	планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной направленности	
ПК 1.1	– 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	– 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	– 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 – документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации

		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	
ПК 1.2	– 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	– 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	– 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

	– разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	мультиарендного программного обеспечения – теорию баз данных – системы хранения и анализа баз данных – основы программирования – современные объектно-ориентированные языки программирования – 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	соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – документирования результатов тестов прототипа ИС 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	
ПК 1.3	– 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	– основы современных СУБД – 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 – 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	– разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – 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

		сопровождения ИС в экономике	
ПК 1.4	– 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	– 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 – лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – культуру речи – правила деловой переписки	– 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
ПК 1.5	– кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов	– основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий	– воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в

	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	– 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	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
ПК 1.6.	– устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС – деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС – работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими	– основы системного администрирования – основы администрирования баз данных – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных СУБД – устройство и	– проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – инсталляции ИС на рабочих местах

	действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	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	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
ПК 1.7	– 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	– 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	– 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

	процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	операционных систем – устройство и функционирование современных ИС – основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения	– информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
--	---	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Виды работ	Количество времени (час/нед)	Формирование умений, практического опыта/Содержание выполняемых работ	Формируемые компетенции
Инструктаж по технике безопасности.	2	Изучение правил техники безопасности, пожарной безопасности и электробезопасности при работе в ИТ-лаборатории. Ознакомление с графиком учебной практики, правилами ведения дневника и требованиями к отчету. Получение сквозного индивидуального задания	ОК 07

		(учебного кейса предметной области) от руководителя практики.	
Проектирование и моделирование ИС:	14		ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Сбор требований, анализ потребностей пользователей и бизнес-правил.	6	Разработка анкет и сценариев интервью для сбора требований у потенциальных пользователей ИС. Анализ предоставленного технического задания, выявление и формализация бизнес-правил выбранной предметной области. Классификация требований на функциональные (формирование User Stories и Use Cases) и нефункциональные (требования к производительности, интерфейсу, доступности).	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02, ОК 05
Построение функциональных моделей (IDEF0/DFD) и схем баз данных (ERD).	8	Разработка контекстной диаграммы процесса верхнего уровня в нотации IDEF0 или DFD для определения границ будущей ИС. Построение диаграммы декомпозиции процессов для детального описания потоков данных и алгоритмов внутри системы. Проектирование логической схемы базы данных ER-методом (концептуальное моделирование «сущность-связь», определение связей, атрибутов, первичных и внешних ключей).	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02
Разработка базы данных и программного кода	20		ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09

ИС:			
Физическая реализация БД в СУБД.	8	Написание DDL-скриптов на языке SQL для физического создания таблиц, связей, индексов и ограничений целостности в реляционной СУБД (PostgreSQL/MySQL). Генерация тестовых наборов данных и первичное наполнение таблиц через специализированное ПО (DBeaver). Проверка ссылочной целостности базы данных при попытках некорректного добавления или удаления связанных записей.	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02, ОК 09
Программирование CRUD-функций, поиска, фильтрации и защиты.	12	Написание объектно-ориентированного программного кода для реализации базовых экранных интерфейсов (форм-списков и форм-бланков). Программирование функций CRUD-модели (создание, чтение, обновление и удаление данных) и связывание их с физической базой данных. Реализация подсистем манипулирования коллекциями данных: контекстного поиска, простых и сложных динамических фильтров, многопараметрической сортировки и постраничного вывода. Разработка программного модуля авторизации, регистрации пользователей и разграничения прав доступа на основе ролевой модели (Row-Level Security / RLS), интеграция капчи.	ПК 1.3 ОК 01, ОК 02,

Тестирование и отладка информационной системы:	16		ПК 1.4, ПК 1.5 ОК 01, ОК 02, ОК 04
Разработка тест-кейсов, ручное и автоматизированное тестирование.	8	Применение техник тест-дизайна (граничные значения, эквивалентное разделение) для составления чек-листов и тест-кейсов (позитивных и негативных сценариев). Проведение ручного функционального тестирования разработанных интерфейсов ИС и верификации расчетных бизнес-метрик. Разработка простейших скриптов/модулей автоматизированного юнит-тестирования (модульных тестов) для проверки аналитического кода или SQL-запросов.	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02
Логирование, поиск багов, рефакторинг и исправление дефектов в коде.	8	Фиксация, классификация и ведение жизненного цикла обнаруженных багов в системе контроля дефектов (баг-трекере). Проведение пошаговой отладки дефектного кода в среде разработки (IDE) с установкой точек останова (breakpoints) и инспектированием значений переменных. Устранение дефектов в программном коде и сопутствующей технической документации. Проведение ревью и рефакторинга кода для оптимизации его архитектуры, улучшения читаемости и повышения быстродействия (например,	ПК 1.5, ОК 01, ОК 04

		оптимизация тяжелых SQL-запросов через	
Развертывание, настройка и сопровождение ИС:	12		ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Подготовка рабочего места, инсталляция и верификация установки ИС.	12	Проверка соответствия аппаратных средств и операционной системы целевого рабочего места требованиям ИС. Контейнеризация приложения и базы данных: написание конфигурационных файлов Dockerfile и docker-compose.yml. Инсталляция и запуск контейнеров информационной системы на рабочем месте «заказчика», верификация правильности сборки и работы сетевых портов. Практическая реализация и тестирование регламента автоматического резервного копирования (бэкапа) и восстановления базы данных ИС.	ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
Мониторинг и обеспечение информационной безопасности:	8		ПК 1.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06
Аудит логов СУБД, выявление инцидентов ИБ и реагирование на них.		Настройка правил сквозного логирования действий пользователей и сквозного аудита критических изменений в ИС. Изучение и анализ системных журналов (логов) СУБД с целью автоматического выявления аномальной активности (попытки SQL-инъекций, массовая выгрузка	ПК 1.7, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06

		клиентской базы). Отработка регламента передачи информации об инциденте: составление учебного отчета для службы информационной безопасности организации. Практическое применение механизмов экстренного реагирования — настройка скриптов временного блокирования доступа скомпрометированных учетных записей к ИС.	
--	--	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Общие требования для реализации практической подготовки.

3.1.1 Практическая подготовка организована при реализации дисциплин (модулей) и осуществляется непосредственно как в образовательной организации, так и в организациях, осуществляющие деятельность по профилю образовательной программы (профильных организациях).

3.1.2. Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и календарным учебным планом.

3.1.3. При реализации дисциплин (модулей) практическая подготовка предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.1.4. При проведении практического обучения практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.1.5. В соответствии с ФГОС СПО практическая подготовка является обязательной частью ОП по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» и представляет собой особый вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практическая подготовка закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика УП.01.01 ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем». Объем практики: 72 часа. Цель практики: формирование у обучающихся профессиональных компетенций, приобретение опыта практической работы по специальности.

Учебная практика ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» реализуется в обязательной части образовательной программы по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение

информационных систем» очной формы обучения. По очной форме обучения в 6 семестре в обязательной части ОП.

В соответствии с результатами обучения задачами данной практики является формирование следующих компетенций:

ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием

ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.

ПК 1.6. Развертывать рабочие места информационных систем у заказчика.

ПК 1.7. Обнаруживать инциденты информационной безопасности, связанные с работой информационных систем.

Учебная практика УП.01.01 ПМ.01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» проводится на базе профильных организаций и/или на базе организации реализуется согласно графику учебного процесса в период освоения профессионального модуля.

Учебная практика УП.01.01 проводится в форме работы студентов, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

В обязанности руководителя практики входит:

- разработка и ежегодное обновление содержания программы учебной практики;
- контроль реализации программы и условий проведения учебной практики;
- оформление отчетных документов по учебной практике.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики. Текущий контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися заданий. В результате освоения программы учебной практики студенты проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для прохождения промежуточной аттестации каждый обучающийся оформляет творческие работы, выполненные во время прохождения учебной практики.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в рамках отведенных часов на освоение программы практики.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом при освоении профессионального модуля. Период проведения практики включается в график учебного процесса. Для прохождения практики студенту предоставляется право выбора базы практики.

Студенты при прохождении учебной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от Колледжа и от организации.

Направление на практику оформляется приказом по Колледжу с указанием закрепления каждого студента за организацией, вида и сроков прохождения практики, руководителя практики от Колледжа.

Промежуточная аттестация по учебной практике проходит в форме дифференцированного зачета на основе: наличия положительного аттестационного листа; заполненного дневника практики, содержащего положительную характеристику студента.

3.2. Оснащение баз практического обучения.

3.2.1. Практическое обучение является обязательным разделом программы подготовки по специальности 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем». Оно представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Базы практического обучения должны обеспечивать прохождение практической подготовки всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

3.2.2. Учебная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места учебной практики обеспечивают выполнение видов профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест учебной практики на предприятиях должно соответствовать содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Аттестация по итогам учебной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.2.3. Организации, на базе которых осуществляется практическое обучение: учебно-производственные участки: АО «Микрон», АО "Ангстрем", АО «ГК «Электронинвест», АО «Завод ПРОТОН», ООО "КОМПНЕТ", ООО "ТехноСофт", АО "НУП "ЭСТО", АО "НПО Ангстрем", АО «Зеленоградский нанотехнологический центр», ООО «НМ-Тех», АО "НИИ "Субмикрон", ООО "Компания "ЭЛТА", ФГУП ВНИИФТРИ, АО НИИТМ, ООО НУП ЭЛЕМЕР, ООО "МикроЭМ Технологии", Резонит, РЕЗОНИТ ПЛЮС, АО "СЭМЗ", ООО ИНТЕХПРО, АО НИИМЭ, ООО ЭДКОМ, АО "ДИЗАЙН ЦЕНТР "СОЮЗ", ООО "Степень Свободы", АО "ПКК Миландр", ООО "Модульные измерительные решения", ООО "НОВА СПБ", ФГБОУ ДПО ИРПО, ООО "ПИКС Роботикс", ООО "Алгоритмика", ООО "ЭСТИКА", АО "ЗАВОД "КОМПОНЕНТ", ООО ТЕРМОИНТЕХ, АО "Российские космические системы", ФГБУ ФНКЦ МРиК ФМБА, ООО "Роксис", ООО "АЛИТИКС", АО НПЦ ЭЛВИС, ООО "Секьюризор", АО "НПО Стеклопластик им. Н.Н. Трофимова", НТЦ ЭЛИНС, ИП Леонов Данила Игоревич, ГБУ ОКЦ ЗелаО, ООО КРАФТВЭЙ, ООО "АКТИВНАЯ ФОТОНИКА", ГБОУ ДО ЗДТДиМ, ООО «Диагностика-М», ООО «ПепсиКо Холдинг», государственные образовательные организации, подведомственные Департаменту образования города Москвы.

3.3. Требования к практической подготовке обучающихся

3.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов

среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

3.3.2. Колледже ЭИ самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателями (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

3.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки: реализуется на рабочем месте предприятия опорного работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности; предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным; может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практического обучения, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

3.3.5. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно - производственных лабораториях, мастерских, учебных базах практической подготовки и иных структурных подразделениях Университета, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

3.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

3.4. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебной аудитории, лаборатории для проведения теоретических и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованной специализированной мебелью по количеству обучающихся и рабочим местом преподавателя, учебно-производственных участков для выполнения сквозных коммерческих проектов разработки баз данных (от сбора требований до развертывания готовой структуры) силами обучающихся под руководством наставников от индустрии.

Реализация ПМ 01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» требует наличия лаборатории «Конфигурирования

аналитических решений», оснащенной в соответствии с приложением 3 ПОП, п. 6.1.2. Примерной образовательной программы по специальности.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, в рамках настоящего профессионального модуля, включая промежуточную аттестацию, обеспечены расходными материалами. Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Колледжа электроники и информатики.

Оснащение кабинета «Самостоятельная и воспитательная работа»:

Посадочные места по количеству обучающихся: секция стола складная мобильная CM1, Ш800, белый, кресло- трансформер RIVA CHAIR 1821 пластик белый.

Рабочее место преподавателя: стол на металлокаркасе ONIX-П П О.МР-SP-4.7 белый бриллиант/бел. Ш1580, стол на металлокаркасе ONIX-П О.МР-SP-1.7 белый бриллиант/белый Ш980, кресло EChair-225 PTW_TW11 сетка/ткань черный.

Моноблок MSI PRO AM242P 14M-668XRU 23.8" Full HD i7 14700/16Gb/SSD512Gb UHDG 770/noOS/kb/m/белый.

Комплект клавиатура и мышь A4tech Fstyler F1010 белый/серый USB.

МФУ Kyocera M2540DN: Технология печати: лазерный. Тип печати: черно-белый. Формат печати: А4. Размещение: настольный. Цвет: белый/серый. Печать: Скорость печати А4 (ч/б): до 40 стр/мин. Время разогрева :17 с. Время печати первой страницы А4 (ч/б): 6.4 с

Разрешение печати (ч/б): 1200 x 1200 dpi. Нагрузка (А4, в месяц): до 50000 листов. Стандартный лоток подачи: 250 листов. Стандартный выходной лоток: 150 листов. Лоток ручной подачи: 100 листов. Возможности печати: Автоматическая двусторонняя печать в стандартной комплектации. Тип сканера: планшетный/протяжный. Устройство автоподачи: двустороннее реверсивное. Емкость устройства автоподачи:50 лист. Макс. формат оригинала сканирования: А4. Макс. размер сканирования:216x297 мм. Разрешение сканера:600x600 dpi. Объем памяти:1024 Мб. Частота процессора:1000 МГц. Лоток подачи:250 лист. Интерфейсы: USB, Ethernet RJ-45.

Рельсовая система РС-75: Материал профиля - анодированный алюминий. Цвет профиля – серебристый. Количество рабочих поверхностей - 4. Количество неподвижных рабочих поверхностей -2. Количество подвижных рабочих поверхностей – 2.

Интерактивная панель EDFLAT EDF75TP01: Android 13.0, Cortex A76*4+A55*4, 2.4ГГц, 32 Гб, DDR4 256 Гб, 75 дюймов.

Комплект документации, методическое обеспечение: стенды по охране труда, техники безопасности и правилам поведения в кабинете.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Образовательная организация обеспечена необходимым для изучения настоящего профессионального модуля комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Операционная система (Microsoft Windows 10), ПО для просмотра документов в формате PDF (Adobe Reader DC), ПО для архивации (7-zip), ПО офисный пакет (Microsoft office 2021), ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Google Chrome),

ПО редактор диаграмм (draw.io), ПО Системы контроля версий (Git), ПО среда разработки (Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition), Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code), ПО СУБД (DBeaver Community), Клиент для работы с API (Postman), Программное обеспечение для записи экрана (OBS Studio), ETL-инструменты (Yandex Cloud Data Streams / Data Transfer, Apache Hop (Hop Orchestration Platform) (Open Source)), Локальная No-Code платформа трансформации данных: Apache Hop Community Edition , Средства для визуализации и дашбордов (Yandex DataLens).

3.5. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы учебной практики библиотечный фонд колледжа ЭИ укомплектован печатными и/или электронными учебниками и разработанными в комплекте с ними учебными пособиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в настоящей рабочей программе профессионального модуля, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующий профессиональный модуль, рекомендованными к использованию образовательными и информационными ресурсами, при реализации УП 01.01 ПМ.01. При реализации программы учебной практики используются электронные образовательные ресурсы, рекомендованные к использованию при реализации образовательных программ среднего общего образования, не старше пяти лет с момента издания.

В колледже ЭИ используется информационно-образовательная среда и возможна замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов, обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в настоящей рабочей программе и подлежит обновлению (при необходимости).

При реализации учебной практики применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии на основании положения об электронной информационно-образовательной среде в Колледже электроники и информатики МИЭТ.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

3.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Общие требования к руководителям практики от образовательной организации:

Требования к кадровым условиям реализации учебной практики установлены в п.4.5. соответствующего ФГОС СПО.

Реализация учебной практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, указанной в пункте 1.14 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее одного года).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, указанной в пункте 1.14 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности, при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее одного года в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.14 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися настоящего профессионального модуля образовательной программы, составляет не менее 25 %.

Общие требования к руководителям практики от профильной организации:

Профильное образование: Наличие высшего или среднего профессионального образования, соответствующего направлению ИТ-технологий, автоматизации или эксплуатации информационных систем.

Занимаемая должность: Назначение из числа квалифицированных специалистов, руководителей ИТ-отделов, системных администраторов, инженеров по сопровождению ПО или ведущих специалистов технической поддержки профильной организации.

Профессиональный опыт: Опыт практической работы в сфере технической поддержки, администрирования или сопровождения информационных систем (желательно не менее 1–3 лет).

3.7. Основные печатные и/или электронные издания

1. Альсова, О. К. Компьютерное моделирование систем в среде Extendsim: учебник для среднего профессионального образования / О. К. Альсова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 97826 5-534-10675-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587459> (дата обращения: 02.02.2026).

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, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566739> (дата обращения: 02.02.2026).

3. Зараменских, Е. П. Разработка информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 78 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 9785-534-21419-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571332> (дата обращения: 02.02.2026).

4. Маликов, Р. Ф. Математическое моделирование: учебник для среднего профессионального образования / Р. Ф. Маликов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 399 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19868-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590391> (дата обращения: 02.02.2026).

5. Компьютерные сети: учебник и практикум для среднего профессионального образования / научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590199> (дата обращения: 02.02.2026).

6. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт под [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584914> (дата обращения: 02.02.2026).

3.8. Дополнительные источники

1. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21417-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571330> (дата обращения: 02.02.2026)

2. 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, 2025. — 486 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21416-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571329> (дата обращения: 02.02.2026).

3. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589608> (дата обращения: 02.02.2026).

4. Советов, Б. Я. [сайт]. — URL: Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583524> (дата обращения: 02.02.2026).

Перечень профессиональных баз, информационных справочных систем

1. Znanium.com: Электронно-библиотечная система: [сайт]. — Москва, ООО «ЗНАНИУМ» 2011-2026 — URL: <https://new.znaniium.com/> (дата обращения 02.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

2. ЭБС Юрайт: образовательная платформа. — Москва, ООО «Электронное издательство Юрайт» 2020 — URL: <https://urait.ru/author/list?partner=450217DE-BE2D-46F5-BB25-9C69E84103EE> (дата обращения: 02.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

3. Электронно – библиотечная система Лань: [сайт]. — Санкт-Петербург, 2011-2026 — URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 02.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики осуществляется руководителями практики от колледжа и от предприятия в процессе выполнения обучающимися практических работ в соответствии с заданием на практику. По окончании практики обучающиеся представляют следующую отчетную документацию:

- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций;
- характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- дневник практики с приложением.
- отчет по практике, утвержденный организацией.

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 - ПК 1.7	Оценка «Отлично»: Требования к ИС и бизнес-правила определены и задокументированы в полном объеме. Функциональные (IDEF0, DFD) и информационные (ERD) модели построены безошибочно и соответствуют стандартам. База данных оптимально нормализована, CRUD-код, алгоритмы поиска, фильтрации и ролевого доступа работают без сбоев. Разработанные тест-кейсы обеспечивают полное покрытие требований; все дефекты оперативно локализованы через отладчик и качественно исправлены с проведением рефакторинга. Развертывание ИС выполнено успешно, настроена автоматическая сборка/контейнеризация и резервное копирование. Инциденты ИБ в логах обнаруживаются мгновенно, отчеты для службы безопасности составлены строго по регламенту. Оценка «Хорошо»: Требования к ИС сформированы корректно, но упущены незначительные нефункциональные параметры. Модели процессов и схемы БД построены верно, но присутствуют мелкие графические или логические погрешности, не влияющие на общую работоспособность системы. Физическая база данных и CRUD-код функционируют исправно; функции поиска, фильтрации и защиты работают, но требуют точечной оптимизации. Тестирование проведено успешно, однако тест-кейсы покрывают только основные сценарии использования;	Защита Раздела 1 отчета по практике: Экспертная оценка полноты и непротиворечивости ТЗ. Анализ результатов учебного интервьюирования. Проверка графических материалов отчета: Метод экспертной оценки правильности применения нотаций моделирования. Собеседование по логике декомпозиции процессов. Демонстрация и защита работающего прототипа ИС: Метод ревью исходного кода (Code Review) на соответствие ИТ-стандартам. Лабораторный контроль работоспособности функций. Проверка тестовой документации в отчете: Метод оценки полноты покрытия кодовой базы тестами. Контроль результатов выполнения автотестов. Анализ ведения багов в трекере задач: Метод сравнительного анализа кода («было/стало») после рефакторинга.

	дефекты устранены, но рефакторинг кода выполнен частично. Развертывание системы выполнено успешно, но при настройке резервного копирования или контейнеризации потребовались незначительные подсказки руководителя. Учебные инциденты ИБ успешно распознаны, но в итоговом отчете по безопасности допущены неточности. Оценка «Удовлетворительно»: Анализ потребностей пользователей выполнен поверхностно, техническое задание имеет пробелы. В архитектурных моделях (UML/IDEF0) и схемах баз данных допущены существенные ошибки, нарушающие логику работы системы. Программный код ИС и структура БД содержат ошибки; CRUD-операции работают со сбоями, функции фильтрации или защиты реализованы не полностью. Процесс тестирования не структурирован, чек-листы отсутствуют; отладка выполняется хаотично, многие явные дефекты в коде остались неисправленными. Развертывание ИС на рабочем месте выполнено с серьезными затруднениями; механизмы автоматизации сборки и бэкапа данных не реализованы. Обучающийся испытывает явные трудности с обнаружением аномалий в логах и реагированием на инциденты ИБ.	Контроль отладки через IDE. Контроль развертывания системы в лаборатории: Проверка работоспособности ИС в изолированном контейнере. Тестовое выполнение бэкапа и восстановления данных. Оценка результатов деловой игры «Кибер-инцидент»: Экспертный аудит структуры логов СУБД. Наблюдение за действиями по блокировке учетных записей.
ОК 01- ОК 07 ОК 09	Оценка «Отлично»: Обучающийся демонстрирует полную самостоятельность при поиске и структурировании нормативно-технической и профессиональной информации. Самостоятельно выстраивает тайм-менеджмент, эффективно планирует этапы выполнения задач. Проявляет лидерские качества при командной работе над сквозным проектом, бесконфликтно взаимодействует с коллегами. Отчетная техническая документация оформлена безукоризненно, технический язык и терминология точны Оценка «Хорошо»: Успешно находит и интерпретирует информацию, но иногда прибегает к помощи наставника для оценки ее практической значимости.	Наблюдение за самостоятельностью принятия решений при выполнении сквозного кейса: Оценка аргументации выбора ИТ-решений на зачете. Оценка качества и актуальности списка источников в отчете. Экспертный контроль использования профильного ПО (DBever, Git, VS Code). Контроль ведения дневника практики руководителем: Метод оценки прогресса студента по дням (тайм-менеджмент).

	Выполняет задания практики в установленные сроки, умеет вовремя скорректировать план работы. Эффективно работает в команде, поддерживает продуктивную коммуникацию в коллективе. Текст отчета и устные ответы грамотны, документация содержит единичные замечания по оформлению. Оценка «Удовлетворительно»: Способен решать только типовые профессиональные задачи по жестко заданному алгоритму; испытывает проблемы с самостоятельным поиском информации. Нарушает промежуточные сроки сдачи этапов работ, нуждается в постоянном внешнем контроле. Взаимодействие в команде пассивное, слабо вовлечен в общее выполнение сквозного кейса. Профессиональная терминология используется неуверенно, отчет по практике содержит многочисленные нарушения стандартов оформления.	Наблюдение за поведением в ходе коллективного обсуждения архитектуры ИС. Метод взаимной оценки (360 градусов) внутри подгрупп. Публичная защита отчета (презентация проекта). Экспертная оценка лингвистического качества пояснительной записки. Оценка соблюдения требований ФЗ-152 «О персональных данных» при проектировании БД и маскировании данных. Наблюдение за соблюдением правил эксплуатации ИТ-оборудования и принципов экономии ресурсов (бумага, электроэнергия). Проверка правильности применения ИТ-терминов в тексте отчета. Контроль использования синтаксиса языков и документации API.
--	---	---

Рабочая программа учебной практики УП 01.01 профессионального модуля ПМ. 01 «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем» по специальности среднего профессионального образования 09.02.12 «Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем» разработана и утверждена в колледже электроники и информатики НИУ МИЭТ 02.02.2026, протокол № 3.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с директором колледжа ЭИ НИУ МИЭТ

Директор колледжа /  / С.Н. Литвинова /