

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 27.07.2026 11:40:01
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def50504735

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

УТВЕРЖДАЮ



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

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

ГИА. Государственная итоговая аттестация

Специальность среднего профессионального образования:
09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Квалификация: программист

Направленность: Разработка и эксплуатация программного
обеспечения ИТ-инфраструктуры

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

2026 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Программа итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Итоговая аттестация, завершающая освоение программы подготовки специалистов среднего звена, является обязательной.

Итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы, и демонстрационного экзамена.

ИА является частью оценки качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) и направлена на установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия уровня профессиональной подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО).

Итоговая аттестация проводится в 8 семестре. Общий объем дисциплины составляет 216 часов.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования, профессиональных стандартов по профессии и профиля профессионального образования.

1.2. Цель проведения итоговой аттестации: оценка сформированности компетенций.

1.3. Планируемые результаты проведения итоговой аттестации:

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции:

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее 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 своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: 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, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать полученную 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
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;

		формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК.03	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	Умения: 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; Знания: 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 проект
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		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	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		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 межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		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	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		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
		Знания:
		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	Умения:
		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
		Знания:

		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 для перенапряжения
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		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 планируемые) писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		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 профессиональной направленности

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Навыки:

Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	– разработки концептуальной модели базы данных; – разработки инфологической модели базы данных; – разработки физической модели базы данных; – разработки требований к базе данных; – нормализация структуры базы данных; – документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц; – документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли Умения: – анализировать предметную область и выделять основные сущности; – определять требования к базе данных; – разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных; – проектировать схему базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – определять связи между таблицами; – определять типы данных для полей таблиц; – оформления документации на спроектированную базу данных; – разрабатывать схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др. Знания: – основных положений теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основных принципов структуризации и нормализации базы данных; – основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных; – методов описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуры данных систем управления базами данных, основные понятия и принципов проектирования баз данных; – структуры реляционной базы данных;
---	------------------------------------	---

		– языка SQL и особенностей его реализации в различных системах управления базами данных; – оптимизации производительности баз данных; – принципов безопасности хранения данных
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Навыки: – работы с различными объектами базы данных Умения: – разрабатывать объекты баз данных; – создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных – оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; – разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных; – разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления Знания: – основ реляционной модели данных – языка SQL и его основные команды – принципов нормализации баз данных – принципов работы с различными СУБД – общего подхода к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методов организации целостности данных; – способов контроля доступа к данным и управления привилегиями
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Навыки: – создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута; – определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами; – создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности; – разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики; – ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов; – оптимизации запросов для повышения производительности системы; – создания баз данных на основе NoSQL технологий; – создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных;

		– оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники
		Умения:
		– разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними; – программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных; – управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных; – оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных; – работать с NoSQL базами данных; – использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; – оптимизировать производительность NoSQL баз данных
		Знания:
		– основных принципов создания объектов базы данных; – синтаксиса и основных приемов работы с SQL; – методов оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; – основных принципов управления данными и обслуживания базы данных; – основных принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; – преимуществ и недостатков NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; – методов оптимизации производительности NoSQL баз данных; – основных принципов управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
	ПК 1.4. Администриро вать базы данных.	Навыки:
		– установки и настройки СУБД; – создания и удаления баз данных; – восстановления баз данных; – резервного копирования баз данных; – создания пользователей и назначения прав доступа; – оптимизации запросов к базе данных; – мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное

		копирование и восстановление данных
		Умения:
		– устанавливать и настраивать СУБД; – создавать и удалять базы данных; – создавать пользователей и назначать права доступа; – оптимизировать запросы к базе данных; – обеспечивать безопасность баз данных; – создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса; – управлять транзакциями и контролировать целостность данных; – обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным; – создавать и восстанавливать резервные копии данных; – работать с индексами и оптимизировать производительность запросов; – нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных; – мониторить и анализировать производительность баз данных; – работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи
		Знания:
		– архитектуры СУБД; – основных принципов администрирования баз данных; – методов мониторинга и оптимизации работы баз данных; – принципов резервного копирования и восстановления баз данных; – методов защиты баз данных от внешних угроз; – особенностей работы с различными СУБД; – языка SQL (Structured Query Language); – управления транзакциями и контроль целостности данных; – управления доступом и безопасностью баз данных; – резервного копирования и восстановления данных; – оптимизации производительности баз данных; – работы с индексами и оптимизация запросов; – мониторинга и анализа производительности;

		– принципов работы с реляционными базами данных; – принципов работы с нереляционными базами данных
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологий защиты информации.	Навыки: – использования стандартных методов защиты объектов базы данных; – разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; – аудита безопасности баз данных Умения: – разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных; – проводить аудит безопасности баз данных; – устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; – создавать и управлять ролями и правами доступа к данным; – шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; – контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; – использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; – использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; – создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных; – использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; – создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных; – обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов Знания:

		– методов защиты баз данных от несанкционированного доступа; – методов создания и восстановления резервных копий баз данных; – особенностей работы с различными типами СУБД; – методов проведения аудита безопасности баз данных; – принципов криптографии и методов шифрования данных; – стандартов и протоколов безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; – методов аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; – методов контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; – методов обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; – методов мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; – методов создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; – методов создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; – методов обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; – законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	Навыки:
		– проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; – определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.

		Умения:
		– проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы и документацию; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; – выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; – проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества
		Знания:
		– основных принципов проектирования модулей программного обеспечения; – языков программирования и технологий для реализации модулей; – паттернов проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – методов анализа требований и способов определения функциональности модуля; – принципов создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; – принципов обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; – методов анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества
		Навыки:

	ПК 2.2. Разрабатывать модели программного обеспечения	– создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; – мониторинга и анализа производительности приложений Умения: – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода Знания: – языка программирования, основных конструкций, синтаксиса; – паттернов проектирования; – структур данных; – принципов создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; – работы с инструментальным программным обеспечением; – методов оптимизации кода и алгоритмов;
--	--	--

		– эффективных алгоритмов и структуры данных для повышения производительности; – многопоточности в программных модулях; – методов оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; – кэширования данных; – управления памятью; – техники повышения производительности программного обеспечения
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	Навыки: – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; – обеспечения совместимости и стабильности системы Умения: – интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных Знания: – общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; – международных стандартов локальных вычислительных сетей; – методов и подходов к интеграции модулей и компонентов; – принципов версионирования и управления изменениями при интеграции; – принципов безопасности при интеграции модулей и компонентов
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и	Навыки: – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей;

	отладку программного обеспечения	– тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; – выполнения тестовых процедур на тестовых данных Умения: – анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; – составлять отчет о выполнении тестирования ПО Знания: – принципов и методов тестирования программного обеспечения; – основ программирования и архитектуры программного обеспечения; – основ баз данных и SQL-запросов; – инструментов для автоматизации тестирования;
--	----------------------------------	---

		– основ разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; – понятия дефекта программного обеспечения; – критерий качества ПО; – видов и типов тестирования ПО; – техник ручного тестирования; – техник автоматизированного тестирования; – жизненного цикла дефекта ПО; – принципов работы в системе контроля дефектов; – основных понятий о качестве ПО
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	Навыки:
		– создания технической документации для модулей; – документирования кода, API и интерфейсов; – работы со специализированным программным обеспечением по документированию программного кода
		Умения:
		– описывать функциональность модулей в документации; – создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей; – программировать с использованием комментариев для документирования кода; – использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации; – вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей; – разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно; – включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; – проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.
		Знания:
		– стандартов технической документации; – принципов документирования программного обеспечения; – инструментов для создания технической документации и комментирования кода
Конфигурирование, управление	ПК 3.1. Выполнять непрерывную	Навыки:
		– создания и настройки сборочных и развертывающих пайплайнов (pipelines);

и мониторинг ИТ-инфраструктуры	интеграцию и непрерывное развертывание программного обеспечения в процессе разработки	– автоматизации тестирования, сборки и доставки приложений; – использования инструментов для автоматизации CI/CD (например, Jenkins, WoodPecker CI, Travis CI, GitLab CI/CD); – использования контейнеров (например, Docker) для изоляции этапов выполнения pipelines; – разработки и настройки CI/CD пайплайнов для автоматической сборки, тестирования и развертывания веб-приложений; – использования инструментов для автоматического тестирования кода; – разработки и настройки систем контроля версий, таких как Git, для управления исходным кодом и версионирования приложений; – настройки инфраструктуры для развертывания веб-приложений, включая сервера приложений, базы данных и другие необходимые компоненты.
		Умения:
		– разрабатывать и настраивать пайплайны для непрерывной интеграции и непрерывной доставки; – создавать скрипты автоматизации для тестирования и развертывания приложений; – управлять и мониторить автоматизированными процессами; – разрабатывать и настраивать CI/CD пайплайны с использованием различных инструментов и технологий, таких как Jenkins, GitLab CI, Travis CI и другие; – составлять автоматические тесты для проверки работоспособности и качества кода веб-приложений; – настраивать системы контроля версий для эффективной работы над проектами в команде; – методологической разработки программного обеспечения, таких как Agile и DevOps и применения их в практической подготовке
		Знания: – принципов и практического применения непрерывной интеграции и непрерывной доставки; – основ инструментов автоматизации и их интеграции; – различных инструментов и технологий для автоматизации CI/CD процессов, таких как Jenkins, GitLab CI, Travis CI, Docker, Kubernetes и другие;

		– принципов Continuous Integration и Continuous Deployment и применения их для повышения эффективности и качества разработки вебприложений; – основных принципов и практического применения тестирования программного обеспечения, включая юнит-тестирование, функциональное тестирование и автоматизированное тестирование; – принципов работы с системами контроля версий, таких как Git, применения их для организации коллаборации и версионирования кода
	ПК 3.2. Управлять конфигурациям и и инфраструктурой	Навыки: – настройки и управления конфигурацией инфраструктуры через код (Infrastructure as Code - IaC); – использования инструментов для автоматизации конфигурации (например, Terraform, Ansible, Puppet); – создания и поддержания сценариев управления конфигурациями; разработка и настройка конфигурационных файлов для различных компонентов веб-приложений, таких как серверы приложений, базы данных и другие сервисы; – автоматизации процесса развертывания и конфигурации инфраструктуры с использованием инструментов, таких как Ansible, Terraform, Puppet или Chef; – управление версиями конфигурационных файлов и инфраструктуры с использованием систем контроля версий, таких как Git. Умения: – создавать и изменять конфигурацию инфраструктуры через код; – управлять и обновлять инфраструктуру автоматически; – обеспечивать согласованность и надежность инфраструктуры; – разрабатывать и настраивать конфигурационные файлы для различных компонентов веб-приложений; – автоматизировать процесс развертывания и конфигурации инфраструктуры с использованием инструментов управления конфигурацией; – использовать системы контроля версий для управления и версионирования конфигурационных файлов и инфраструктуры Знания:

		– принципов IaC и методологии DevOps; – основы инструментов для управления конфигурациями и их сравнение; – различных инструментов и технологий для управления конфигурацией и развертывания инфраструктуры, таких как Ansible, Terraform, Puppet, Chef и другие; – основных принципов и практического управления конфигурацией и инфраструктурой, таких как Infrastructure as Code и DevOps; – различных компонентов инфраструктуры веб-приложений и их конфигурации, таких как серверы приложений, базы данных, кэши и другие
	ПК.3.3. Осуществлять мониторинг и логирование	Навыки: -установки и настройки системы мониторинга и логирования; – мониторинга и анализа работы приложений и инфраструктуры; – реагирования на проблемы и события; – настройки систем мониторинга для сбора метрик о работе вебприложений, таких как использование ресурсов, время отклика и количество запросов; – настройки систем логирования для сбора и анализа логов приложений и инфраструктуры; – анализа собранных метрик и логов для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений Умения: – устанавливать и настраивать системы мониторинга и логирования; – мониторить и анализировать работу приложений и инфраструктуры; – реагировать на проблемы и события; – настраивать системы мониторинга для сбора метрик о работе веб-приложений; – анализировать собранные метрики и логи для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений; – настраивать системы логирования для сбора и анализа логов приложений и инфраструктуры Знания: – принципов и методологии мониторинга и логирования; – технологий сбора, хранения и анализа логов;

		– различных инструментов и технологий для мониторинга и логирования веб-приложений, таких как Nagios, Zabbix, ELK Stack и другие; – основных метрик и показателей производительности веб-приложений и способов их сбора и анализа; – методов оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранных метрик и логов
	ПК.3.4. Осуществлять оптимизацию процессов разработки и развёртывания	Навыки: – анализа и оптимизации процессов разработки и развертывания; внедрения итераций и улучшений в DevOps-процессы; – управления изменениями и версионирования кода и инфраструктуры; идентификация узких мест и проблем в процессах разработки, сборки, тестирования и развертывания веб-приложений; – внедрения улучшений и оптимизаций в процессы разработки и развертывания веб-приложений; – автоматизации рутинных задач и процессов с использованием инструментов и технологий, таких как скрипты, CI/CD пайплайны и другие Умения: – оптимизировать процессы разработки, тестирования и развертывания; идентифицировать и устранять узкие места и проблемы процессов; – внедрять изменения и следить за их эффективностью; – идентифицировать проблемы и узкие места в процессах разработки и развертывания вебприложений; – оптимизации и улучшения процессов разработки и развертывания вебприложений; – автоматизировать рутинные задачи и процессы с использованием инструментов и технологий Знания: – принципов DevOps-культуры и практического применения непрерывного улучшения; – методологии и фреймворков для управления изменениями; – различных методологий и практического применения улучшения процессов разработки, таких как Agile, DevOps и Continuous Improvement; – основных принципов и инструментов для автоматизации процессов разработки и развертывания вебприложений, таких как CI/CD пайплайны, скрипты и другие;

		– знание основных принципов и методов оптимизации процессов разработки и развертывания веб-приложений
	ПК.3.5.	Навыки:
	Выполнять сборку и доставку приложений	– создания и настройки систем сборки приложений (например, Jenkins, Travis CI); – автоматизации развертывания приложений в различных окружениях (Development, Staging, Production); – управления версиями и релизами приложений; – настройки и управления процессом сборки и доставки приложений на различные среды, такие как тестовая, предпродакшн и продакшн; – автоматизации процесса сборки и доставки приложений с использованием инструментов, таких как Jenkins, GitLab CI/CD или Travis CI; – разработки скриптов и конфигурационных файлов для автоматической сборки и доставки приложений
		Умения:
		– создавать и поддерживать процессы сборки и развертывания приложений; – обеспечивать безопасность и надежность развертывания приложений; – управлять версиями и выпусками приложений; – настраивать и управлять процессом сборки и доставки приложений на различные среды; – автоматизировать процесс сборки и доставки приложений с использованием инструментов CI/CD; – разрабатывать скрипты и конфигурационные файлы для автоматической сборки и доставки приложений
		Знания:
		– основы систем сборки и доставки; – принципов непрерывной поставки (Continuous Delivery) и развертывания (Continuous Deployment); – различных инструментов и технологий для сборки и доставки приложений, таких как Jenkins, GitLab CI/CD, Travis CI и другие; – основных принципов и практик CI/CD для эффективной сборки и доставки приложений; – различных сред развертывания приложений, таких как тестовая, предпродакшн и продакшн, и особенностей их конфигурации и настройки

	ПК.3.6. Управлять версиями и кодом	Навыки: – использования систем контроля версий (например, Git); – работы с репозиториями кода и ветками разработки; – разрешения конфликтов и объединения кода; – использования систем контроля версий, таких как Git, для управления и отслеживания изменений в коде приложений; – разработки и поддержка процессов работы с Git, включая создание веток, слияние изменений и управление конфликтами; – настройки инфраструктуры для хранения и управления кодом приложений с использованием репозитория Git.
		Умения: – эффективно использовать системы контроля версий для управления кодом; – работать с ветками и выполнять слияния кода; – разрешать конфликты и отслеживать историю изменений; – эффективно использовать системы контроля версий для управления и отслеживания изменений в коде приложений; – работать с Git, включая создание веток, слияние изменений и разрешение конфликтов; – настраивать инфраструктуру для хранения и управления кодом приложений с использованием репозитория Git.
		Знания: – основ Git и других систем контроля версий; – методологии ветвления и модели разработки с использованием Git; – основных принципов работы с системами контроля версий, таких как Git.; – различных ветвей разработки и стратегий слияния изменений в Git; – инструментов и практик для эффективной работы с Git, таких как GitHub, GitLab и Bitbucket.
	ПК.3.7. Осуществлять безопасность ИТ-инфраструктур	Навыки: – внедрения и настройки мер безопасности в DevOps-процессы; аудита и сканирования на уязвимости кода и инфраструктуры; – мониторинга и реагирования на инциденты безопасности;

		– анализа уязвимостей и рисков в ИТ-инфраструктуре и веб-приложениях; – разработки и реализации мер безопасности для защиты ИТ-инфраструктуры и вебприложений от угроз; – мониторинга и обнаружения инцидентов безопасности, а также реагирование на них
		Умения:
		– обеспечивать безопасность во всех этапах DevOpsпроцессов; – выявлять и устранять уязвимости и потенциальные угрозы; – реагировать на инциденты и проводить расследования; – анализировать уязвимости и риски в ИТ-инфраструктуре и веб-приложениях; – разработки и реализации мер безопасности для защиты ИТ-инфраструктуры и веб-приложений; – мониторить и обнаруживать инциденты безопасности, а также реагировать на них
		Знания:
		– основы безопасности приложений и инфраструктуры; методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности; – основных принципов и методов обеспечения безопасности ИТ- инфраструктуры и веб-приложений; – различных уязвимостей и угроз безопасности, а также способов их предотвращения и обнаружения; – инструментов и технологий для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и вебприложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы
Освоение профессии Аналитик программного обеспечения и приложений	ПК.4.1. Собирать, анализировать и формализовать требования к программному обеспечению ИТ-инфраструктуры	Навыки:
		– сбора и первичной фиксации требований к ИТ-инфраструктуре методами интервьюирования, наблюдения и анкетирования - оформления требований в виде структурированных списков, таблиц, кратких описаний и карточек User Story; – визуального составления простых схем процессов (нотации BPMN/IDEF0) и пользовательских сценариев работы системы - применения техник MoSCoW и User Story Mapping для приоритезации и планирования бэклога проекта;

		– совместной работы с требованиями и ведении проектной базы знаний в low-code средах (типа Jira, Confluence, Яндекс Трекер/Вики).
		Умения:
		– проводить интервью, наблюдение и анкетирование пользователей для выявления потребностей - выделять основные функции системы, ограничения ИТ-ландшафта и смежные ИТ-компоненты; – формулировать функциональные и нефункциональные требования к ПО на базовом уровне; – оформлять требования в понятной, однозначной и структурированной форме; – использовать простые графические нотации, шаблоны и no-code инструменты для визуального описания требований.
		Знания:
		– основы системного анализа, классификацию и жизненный цикл требований к ПО - этапы и модели жизненного цикла программного обеспечения и ИТ-инфраструктуры; – базовые способы, методологии и нотации описания бизнес-процессов и сценариев использования (Use Cases); – правила оформления технической и проектной документации (включая стандарты серии ГОСТ 34); – различия между бизнес-требованиями, пользовательскими, функциональными и нефункциональными требованиями - методы приоритезации MoSCoW и концепцию проектирования требований User Story Mapping
	ПК.4.2. Оценивать работоспособность и качество спроектированных моделей и прототипов программного обеспечения	Навыки: – верификации и анализа результатов проверки работоспособности low-code моделей и no-code прототипов информационных систем; – выявления логических дефектов, противоречий в бизнес-логике и несоответствий исходным требованиям заказчика; – документирования и оформления замечаний к качеству работы интерфейсов и интерактивных макетов ПО; – составления простых аналитических отчетов и чек-листов по результатам проверки качества моделей;

		– использования инструментов Miro и Figma для визуального аудита, разбора дефектов и демонстрации проектных решений; – экспертного оценивания характеристик качества no-code систем в соответствии с моделью ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010
		Умения:
		– сравнивать фактическое поведение спроектированной low-code модели (сценариев переходов) с ожидаемым по ТЗ; – находить, классифицировать и описывать логические ошибки и отклонения в пользовательских интерфейсах; – фиксировать дефекты и несоответствия бизнес-требованиям в установленной графической или текстовой форме; – использовать базовые критерии качества (функциональная пригодность, удобство использования, надежность) при анализе no-code решений; – формулировать выводы и рекомендации по улучшению системы по результатам проверки с учетом ISO 25010
		Знания:
		– основ контроля и обеспечения качества ИТ-продуктов на этапе аналитики и проектирования. классификации, видов дефектов в требованиях, логических моделей данных и интерфейсах; – понятия сквозного сценария проверки (тест-кейса) и ожидаемого результата применительно к low-code платформам; – базовых показателей и метрик качества программного обеспечения ИТ-инфраструктуры. правил, стандартов и шаблонов оформления отчетов о результатах проверки моделей; – модели качества программных продуктов ISO/IEC 25010 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015)
	ПК 4.3. Участвовать в анализе технических рисков и сопровождении процессов	Навыки:
		– выявления типовых рисков (интеграционных, функциональных) при изменении конфигурации и эксплуатации программного обеспечения ИТ-инфраструктуры; – фиксирования, классификации и анализе инцидентов, проблем и запросов на изменения (RFC);

	управления изменениями программного обеспечения	– составления кратких аналитических предложений и вариантов проектных решений по устранению выявленных замечаний. - ведения простого учета проблем, дефектов логики и проектных изменений в low-code task-трекерах; – использования инструментов трассировки требований (ReqView, Jira или аналоги) для контроля связей между бизнес-целями и элементами системы; – применения базового анализа видов и последствий отказов (метод FMEA) для no-code архитектурных решений Умения: – определять возможные последствия и масштаб влияния изменений (Impact Analysis) в требованиях на смежные компоненты ИТ-инфраструктуры; – описывать проблему, условия ее возникновения, шаги для воспроизведения и характер проявления дефекта; – формализовать и передавать структурированную информацию смежным участникам ИТ-команды (тестировщикам, low-code разработчикам, архитекторам); – участвовать в процессах сопровождения, актуализации и уточнения требований на всех этапах жизненного цикла ИС; – использовать простые табличные и графические формы учета замечаний, дефектов и рисков; – строить и поддерживать в актуальном состоянии матрицу трассировки требований (Requirement Traceability Matrix — RTM) Знания: – основных видов, классификации и специфики технических рисков при проектировании и эксплуатации ПО ИТ-инфраструктуры; – понятий инцидента, дефекта, проблемы, запроса на изменение и их взаимосвязь в жизненном цикле ИС; – базовых принципов, регламентов и фаз управления изменениями (Change Management). основ и стандартов документирования ИТ-рисков, замечаний и версий проектных решений.
--	--	--

		роли и задачи системного аналитика на этапе сопровождения, внедрения и технической поддержки программного продукта; – метода анализа отказов FMEA и понятие сквозной трассировки требований (от бизнес-цели до по-code компонента)
Освоение профессии Оператор аддитивного оборудования	ПК.4.4. Разрабатывать и подготавливать цифровые трехмерные модели изделий для аддитивного производства	Навыки:
		– проектирования и трехмерного компьютерного моделирования геометрических объектов несложных изделий в системах автоматизированного проектирования (САПР); – конвертации, экспорта и верификации цифровых трехмерных моделей в специализированных производственных форматах данных с контролем целостности полигональной сетки
		Умения:
		– читать, анализировать и декомпозировать технические чертежи, конструкторские эскизы и спецификации деталей по стандартам ЕСКД; – выявлять и геометрически устранять дефекты полигональной сетки цифровых моделей перед их отправкой на производство
		Знания:
		– физико-механических свойств, классификации и правил хранения конструкционных материалов (полимеров, порошков, композитов) для аддитивного производства; – методов, алгоритмов, правил геометрического проектирования и программных сред трехмерного компьютерного моделирования
	ПК.4.5. Осуществлять технологическую подготовку, калибровку и техническое обслуживание аддитивного оборудования	Навыки:
		– разработки управляющих программ (команд G-кода) для аддитивных установок в специализированном программном обеспечении; – декларативной настройке технологических параметров послойного аддитивного синтеза и оптимальной пространственной ориентации моделей на рабочей платформе; – проведения базовой калибровки, юстировки, технического обслуживания и заправки расходными материалами установок послойного синтеза; – заполнения и ведения технической, учетной и исполнительной документации по эксплуатации аддитивного оборудования и расходу сырья
		Умения:

		– рассчитывать необходимый объем конструкционного сырья и прогнозировать время работы оборудования на основе данных управляющей программы; – безопасно использовать слесарно-монтажный инструмент и приборы для технической подготовки и юстировки узлов аддитивной установки
		Знания:
		– принципа работы, устройства, технологических параметров и режимов функционирования основных типов аддитивного оборудования; – синтаксиса, структуры, правил чтения и модификации команд управляющих программ (G-кода); – правил, государственных стандартов и унифицированных форм ведения технической, учетной и исполнительной документации в аддитивном производстве; – правила техники безопасности, пожарной, промышленной и электробезопасности, а также нормы охраны труда при эксплуатации технологических аддитивных установок
		Навыки:
	ПК.4.6. Управлять процессом послойного синтеза и проводить контроль качества готовых изделий	– безопасного извлечения готовых деталей из рабочей зоны оборудования и проведения их механической и химической постобработки; – проведения инструментального контроля линейных размеров, геометрической точности и визуальной дефектовки готовой продукции
		Умения:
		– контролировать стабильность температурных, скоростных и технологических режимов работы оборудования в ходе производственного цикла; – выявлять, классифицировать и описывать дефекты аддитивного синтеза (расслоение, деформацию, недоэкструзию) и сопоставлять фактические размеры изделий с чертежом
		Знания:

		– методов, инструментов, измерительных приборов и стандартов контроля качества и геометрической точности готовой продукции; видов производственного брака при послойном синтезе, причин его возникновения, способов предотвращения и устранения; – правила техники безопасности, пожарной, промышленной и электробезопасности, а также нормы охраны труда при эксплуатации технологических аддитивных установок
--	--	--

2. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Длительность проведения ГИА по образовательной программе среднего профессионального образования определяется ФГОС СПО.

Объем академических часов, отводимых на итоговую аттестацию в структуре образовательной программы, составляет 216 часов (6 недель).

Часы учебного плана (календарного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по программе подготовки специалиста среднего звена на ГИА, колледж самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена наряду с подготовкой и защитой дипломного проекта (работы).

Вид учебной работы	Объем в часах	Семестры
		8
Объем программы ГИА:	216	216
в том числе:		
Основное содержание:	216	216
в том числе:		
ИА 01. Демонстрационный экзамен:	108	108
Теоретическое обучение	48	
Самостоятельная работа	52	8
Практическая подготовка	8	8
Промежуточная аттестация (экзамен)		Экзамен
ИА.02 Защита дипломного проекта (работы)		
Теоретическое обучение	48	28
Самостоятельная работа	52	72
Практическая подготовка	8	8
Промежуточная аттестация (экзамен)		Экзамен

3. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Порядок организации государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по ППССЗ.

Необходимым условием допуска к ГИА является освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики, предусмотренной ППССЗ.

Форма и условия проведения итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний доводятся до сведения студентов деканатом не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки специалистов среднего звена соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта итоговая аттестация проводится экзаменационными комиссиями (ЭК).

Экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельности ЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) в установленном порядке. Для повышения уровня оценки качества освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена председателем ЭК для проведения итоговой аттестации назначается представитель работодателей.

Порядок и сроки проведения аттестационных испытаний устанавливаются в соответствии с календарным учебным графиком по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 Разработка и управление программного обеспечения, а также с учетом требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального стандарта специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части, касающейся требований к итоговой аттестации выпускников, и утверждаются Ученым советом НИУ МИЭТ не позднее, чем за полгода до начала итоговой аттестации. Студентам создаются необходимые для подготовки к ГИА условия, проводятся консультации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план. Основанием для признания отсутствия задолженностей выступают экзаменационные ведомости, отражающие успеваемость обучающегося в течение всего периода обучения.

Обучающиеся, не прошедшие итоговую аттестацию или получившие на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть

месяцев после прохождения ГИА впервые.

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается не более двух раз.

1.2. Содержание итоговой аттестации

1.2.1 Подготовка к демонстрационному экзамену

Демонстрационный экзамен проводится с целью оценки уровня овладения обучающимися профессиональными и общими компетенциями в рамках освоения образовательной программы.

В целях реализации мер установлены следующие обязательные условия в рамках организации и проведения демонстрационного экзамена:

- применение единых оценочных материалов и заданий.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплекта оценочной документации по компетенции «Разработка и управление программным обеспечением» (далее – КОД), представляющих собой комплекс требований стандартизированной формы к выполнению заданий определенного уровня, оборудованию, оснащению и застройке площадки, составу экспертных групп и методики проведения оценки экзаменационных работ. В состав КОД включается демонстрационный вариант задания.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, оснащенный в соответствии с требованиями КОД. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности. Образовательная организация обеспечивает выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам при проведении демонстрационного экзамена.

Запрещается использование при реализации образовательных программ методов и средств обучения, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

При проведении демонстрационного экзамена, обеспечиваются необходимые условия проведения экзамена в соответствии с утвержденной методикой организации и проведения демонстрационного экзамена.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена.

Продолжительность демонстрационного экзамена не более 4-х часов.

3.2.2. Требования к содержанию демонстрационного экзамена

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	2	3	4
1	Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных. ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК.1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ПК 1.4. Администрировать базы данных. ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с	Иметь практический опыт (навыки): — разработки концептуальной, инфологической, физической моделей и нормализации структуры БД; — документирования схем (ER-диаграмм, таблиц) (прав доступа и политик безопасности SQL-сервера; — работы с объектами БД (создание таблиц, индексов, ограничений,

		использованием технологии защиты информации.	ключей); — разработки хранимых процедур, функций и триггеров под бизнес-логику; — ввода, обновления, удаления данных и оптимизации реляционных и NoSQL запросов; — создания баз данных на основе NoSQL технологий (документо-ориентированных, ключ-значение и др.); — установки, настройки, мониторинга, резервного копирования и восстановления СУБД; — разработки и внедрения систем защиты и проведения аудита безопасности БД Уметь: — анализировать предметную область и проектировать схемы БД в современных CASE-средствах; — создавать представления для разных групп пользователей и оптимизировать запросы; — управлять транзакциями и контролировать целостность данных; — настраивать механизмы аутентификации, авторизации, шифрования и защищенных соединений; — использовать механизмы аудита, мониторинга угроз и защиты от атак (включая SQL-инъекции)
2	Разработка	ПК 2.1. Проектировать	Иметь

.	и интеграция модулей программного обеспечения	модули программного обеспечения. ПК 2.2. Разрабатывать модели программного обеспечения ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	практический опыт (навыки): — проектирования модулей ПО под требования заказчика, построения архитектурных диаграмм и спецификаций; — кодирования на различных языках, отладки, рефакторинга и оптимизации кода/алгоритмов; — применения структурного и объектно-ориентированного программирования; — интеграции модулей, работы с API, веб-сервисами и интеграционными платформами; — ручного/автоматизированного тестирования, создания тест-сценариев и работы в баг-трекерах; — подготовки тестовых сред, платформ (установка ОС, ПО) и составления отчетов; — документирования кода, API и интерфейсов в специализированном ПО Уметь: — проектировать архитектуру модулей, используя паттерны проектирования и структуры данных; — визуализировать модули через диаграммы классов и последовательностей; — создавать интерфейсы взаимодействия (REST API, SOAP) и работать с
---	---	---	---

			контролем версий; — отслеживать и устранять конфликты интеграции и зависимости компонентов; — составлять планы тестирования, создавать тест-кейсы и выявлять дефекты ПО; — описывать блоки кода, вести журнал изменений и обновлять техническую документацию
3	Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры	ПК 3.1. Выполнять непрерывную интеграцию и непрерывное развертывание программного обеспечения в процессе разработки ПК 3.2. Управлять конфигурациями и инфраструктурой ПК.3.3. Осуществлять мониторинг и логирование ПК.3.4. Осуществлять оптимизацию процессов разработки и развёртывания ПК.3.5. Выполнять сборку и доставку приложений ПК.3.6. Управлять версиями и кодом ПК.3.7. Осуществлять безопасность ИТ-инфраструктуры	Иметь практический опыт (навыки): — настройки CI/CD пайплайнов для автоматизации сборки, тестирования и развертывания веб-приложений; — применения Docker контейнеров для изоляции этапов выполнения пайплайнов; — управления инфраструктурой как код (IaC) через инструменты Ansible, Terraform, Puppet, Chef); — настройки систем мониторинга (сбор метрик ресурсов, времени отклика) и логирования; — оптимизации процессов DevOps, автоматизации рутинных задач с помощью скриптов; — автоматизации развертывания ПО на окружениях Development, Staging, Production; — работы с Git (управление репозиториями, ветками, слияниями и конфликтами);

			— настройки мер безопасности в DevOps, сканирования на уязвимости и реагирования на инциденты Уметь: — разрабатывать автоматические тесты качества кода веб-приложений; — автоматически изменять конфигурацию через IaC, обеспечивая её надежность; — анализировать метрики и журналы логов для локализации проблем и оптимизации систем; — идентифицировать узкие места в процессах сборки, тестирования и развертывания; — создавать процессы автоматической сборки, контролировать версии и выпуски релизов; — применять на практике методологии командной разработки Agile и DevOps; — выявлять и устранять угрозы безопасности ИТ-инфраструктуры на всех этапах
4	Освоение профессии Аналитик программного обеспечения и приложений	ПК.4.1. Собирать, анализировать и формализовать требования к программному обеспечению ИТ-инфраструктуры ПК.4.2. Оценивать работоспособность и качество спроектированных моделей и прототипов ПК 4.3. Участвовать в анализе технических рисков и сопровождении процессов управления изменениями	Иметь практический опыт (навыки): — сбора требований методами интервью, наблюдений, анкетирования и фиксации их в виде User Story, списков и таблиц; — визуального моделирования схем процессов в нотациях BPMN/IDEF0 и

		программного обеспечения пользовательских сценариев; — приоритизации бэклога техниками MoSCoW и User Story Mapping в low-code средах (Jira, Confluence, Яндекс Трекер); — верификации low-code моделей, no-code прототипов, поиска логических дефектов и противоречий в бизнес-логике; — документирования замечаний к интерфейсам, ведения чек-листов и аудита макетов в Miro и Figma; — экспертной оценки характеристик no-code систем по ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010; — выявления интеграционных/функциональных рисков, анализа инцидентов, проблем и запросов на изменения ; — трассировки требований (ReqView, Jira) и применения анализа отказов (метод FMEA) для no-code архитектур Уметь: — выявлять потребности, функции системы и ограничения ИТ-ландшафта и смежных ИТ-компонентов; — формулировать функциональные/нефункциональные требования, оформлять их однозначно и структурированно; — сравнивать поведение low-code моделей с ТЗ,
--	--	---

			классифицировать ошибки интерфейсов; — проводить Impact Analysis (анализ масштаба влияния изменений) требований на смежные компоненты инфраструктуры; — описывать шаги для воспроизведения дефектов и передавать информацию ИТ-команде; — строить и поддерживать в актуальном состоянии матрицу трассировки требований (RTM)
5	Освоение профессии Оператор аддитивного оборудования	ПК.4.4. Разрабатывать и подготавливать цифровые трехмерные модели изделий для аддитивного производства ПК.4.5. Осуществлять технологическую подготовку, калибровку и техническое обслуживание аддитивного оборудования ПК.4.6. Управлять процессом послойного синтеза и проводить контроль качества готовых изделий	Иметь практический опыт (навыки): — проектирования, 3D компьютерного моделирования геометрических объектов несложных изделий в САПР; — конвертации, экспорта, верификации 3D-моделей в производственных форматах с контролем полигональной сетки; — разработки управляющих программ (G-кода) для аддитивных установок в специализированном ПО; — настройки параметров послойного синтеза, пространственной ориентации моделей на платформе; — калибровки, юстировки, ТО и заправки расходниками установок послойного синтеза; — ведения технической,

			учетной и исполнительной документации по оборудованию и расходу сырья; — безопасного извлечения деталей из рабочей зоны, их механической и химической постобработки; — инструментального контроля линейных размеров, точности и визуальной дефектовки продукции; Уметь: — читать, анализировать и декомпозировать технические чертежи и эскизы деталей по стандартам ЕСКД; — выявлять и геометрически устранять дефекты полигональной сетки перед отправкой на печать; — рассчитывать объем конструкционного сырья и прогнозировать время работы оборудования по G-коду; — безопасно использовать слесарно-монтажный инструмент и приборы для юстировки узлов; — контролировать стабильность температурных, скоростных и технологических режимов в ходе цикла; — выявлять, описывать дефекты синтеза (расслоение, деформация, недоэкструзия) и сопоставлять размеры с чертежом
--	--	--	--

3.2.2.1. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
--	------------

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1.	Разработка, администрирование и защита баз данных	Проектирование концептуальных, инфологических и физических моделей баз данных. Создание объектов БД (таблиц, индексов, хранимых процедур, триггеров и представлений) в SQL и NoSQL. Администрирование СУБД: настройка, резервное копирование и восстановление данных. Обеспечение безопасности БД: управление доступом, шифрование и защита от атак.	20,00
2.	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	Проектирование модулей ПО, создание архитектурных спецификаций и диаграмм классов. Разработка и кодирование модулей, отладка, рефакторинг и оптимизация алгоритмов. Интеграция компонентов в единое решение с использованием REST API и SOAP. Проведение модульного и автоматизированного тестирования ПО, документирование кода.	20,00
3.	Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры	Разработка, автоматическая сборка и настройка CI/CD пайплайнов (Jenkins, GitLab CI). Управление ИТ-инфраструктурой как код (IaC) с помощью инструментов	20,00

		автоматизации. Развертывание контейнеров (Docker), сбор метрик, мониторинг и логирование систем. Управление версиями в Git, аудит кода и обеспечение безопасности инфраструктуры.	
4.	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Освоение профессии «Аналитик программного обеспечения и приложений»	Сбор, анализ, формализация и приоритезация требований к ПО low-code средах. Визуальное моделирование бизнес-процессов в графических нотациях (BPMN/IDEF0). Проверка работоспособности low-code моделей и no-code прототипов в Miro и Figma. Анализ технических рисков, изменений (Impact Analysis) и ведение матриц трассировки.	10,00
5.	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Освоение профессии «Оператор аддитивного оборудования»	3D-моделирование изделий в САПР и верификация полигональной сетки по ЕСКД. Разработка управляющих программ (G-кода) и пространственная ориентация моделей. Калибровка, техническое обслуживание и заправка оборудования расходными материалами. Управление послойным синтезом, постобработка деталей и инструментальный контроль качества.	10,00

3.2.2.2. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0,00 -14,99	15,00 -24,99	25,00 –44,99	45,00 -100,00

3.2.3. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

3.2.3.1. Перечень оборудования

п/п	№	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3	
1		Персональный компьютер в сборе	ЦПУ: минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц.; количество физических ядер не менее 2; количество потоков не менее 4; ОЗУ: объем не менее 8Гб.; ПЗУ: SSD объемом не менее 256 Гб., либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб.; сетевой адаптер: технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; графический адаптер: стандарт не ниже WXGA; возможность подключения 2-х мониторов.
2		Компьютерный монитор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
3		Клавиатура	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
4		Компьютерная мышь	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
5		Интерфейсный кабель для подключения монитора	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
6		Кабель питания	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
7		Сетевой фильтр	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
8		Рабочий стол	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
9		Рабочий стул	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
10		ПО операционная система	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
11		ПО для просмотра документов в формате PDF	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
12		ПО для архивации	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

13	ПО для офисной работы	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
14	ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
15	ПО веб-браузер	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
16	ПО инструмент для визуального проектирования баз данных	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
17	ПО растровый графический редактор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
18	ПО векторный графический редактор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
19	ПО для развертывания локального сервера	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
20	ПО текстовый редактор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
21	ПО редактор кода	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
22	CMS	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
23	МФУ	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
24	Корзина для мусора	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

3.2.3.2. Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Ручка шариковая	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
2	Бумага	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
3	Ластик	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
4	Карандаш	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

3.2.4. План застройки площадки демонстрационного экзамена.

3.2.4.1. Требования к застройке площадки

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
1	Вентиляция	Норма воздухообмена из расчета на 1 человека в час: 20 м ³ /ч для аудиторий и учебных классов: 80 м ³ /ч — для спортзалов. Предельно допустимый уровень шума — 110 дБ.
2	Полы	Отделочные материалы должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких и высоких температур, агрессивной среды и других неблагоприятных факторов
3	Освещение	300-500 лк
4	Электричество	3 розетки на 220 В на 1 рабочее место
5	Водоснабжение	-
6	Отходы	-
7	Температура	Min. и max. t воздуха — 16°C и 22°C соответственно

3.2.5. Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

3.2.6. Инструкция по технике безопасности

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

Все участники демонстрационного экзамена должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на площадке проведения экзамена участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;

- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению экзаменационного задания.

Участникам при работе с ПК должны быть организованы технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.

Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

Работа на площадке проведения экзамена разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на площадке проведения экзамена посторонних лиц.

По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к техническому администратору площадки.

Участник экзамена должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

На площадке проведения экзамена находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершенную работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

3.2.7. Образец задания

Модуль 1: Разработка, администрирование и защита баз данных
Задание модуля. Модульные тесты Реализуйте 2 модульных теста на основе технологии TDD (Test-Driven Development) для интеграционной библиотеки. Подготовьте тестовые данные, предусматривающие различные (в том числе, пограничные) ситуации. Тестовая документация. Опишите 2 сценария тестирования интеграционных стыков (API/SOAP), демонстрирующих разные исходы работы алгоритма (успех/ошибка). Оформите сценарии строго по шаблону testing- template.docx. Для описания тестовых сценариев в ресурсах предоставлен шаблон testing-template.docx. Проведите аудит готовых программных модулей на соответствие корпоративным стандартам кодирования, зафиксируйте конфликты зависимостей и оформите отчет об ошибках.
Модуль 2: Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

Задание модуля. Реализуйте 2 модульных теста на основе технологии TDD (Test-Driven Development) для интеграционной библиотеки. Подготовьте тестовые данные, предусматривающие различные (в том числе пограничные) ситуации. Тестовая документация. Произведите модификацию отдельных модулей и объектов информационной системы в соответствии с техническим заданием: -Измените структуру и реквизиты существующих справочников и документов. -Создайте новый оборотный регистр накопления для учета движений. -Разработайте отчет (на СКД) и новый программный объект для автоматизации бизнес-логики. Проведите проверку разработанных модулей, выявите ошибки кодирования и зафиксируйте их в баг-трекере.
Модуль 3. Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры
Задание модуля. Создайте подробное руководство пользователя для настольного или веб-приложения, описывающее шаги для выполнения всех его функций. Используйте скриншоты системы и «живые» примеры. Тестовая документация. Оформите титульный лист, настройте автоматическое оглавление и нумерацию страниц. Используйте ссылки на рисунки, нумерованные и маркированные списки. Сохраните файл в формате Word. Сконфигурируйте скрипт автоматической сборки приложения и разверните его в изолированном контейнере. Настройте базовый сбор логов для отслеживания ошибок ИС.
Модуль 4. Выполнение работ по профессии «Аналитик программного обеспечения и приложений»
Задание модуля. Проанализируйте входящее ТЗ на модернизацию системы. Разработайте low-code модель бизнес-процесса в нотации BPMN и создайте no-code прототип интерфейса в Miro/Figma. Зафиксируйте требования в виде карточек User Story. Проведите их приоритезацию методами MoSCoW и User Story Mapping в task-трекере (Jira / Яндекс Трекер). Проведите Impact Analysis (анализ влияния изменений) для новой функции на текущую ИТ-инфраструктуру. Тестовая документация. Постройте матрицу трассировки требований и оформите аналитическую записку по рискам (метод FMEA).

Модуль 5. Выполнение работ по профессии «Оператор аддитивного оборудования»
Задание модуля. На основе предоставленного чертежа ЕСКД спроектируйте геометрическую 3D-модель детали в САПР. Выполните проверку и исправление дефектов полигональной сетки. Импортируйте модель в программу-слайсер. Настройте пространственную ориентацию на платформе, рассчитайте объем сырья и сгенерируйте управляющую программу (G-код). Проведите калибровку и юстировку узлов аддитивной установки, заправьте расходный материал. Запустите цикл послойного синтеза. Извлеките деталь, проведите её механическую/химическую постобработку. Тестовая документация. С помощью измерительных инструментов проверьте линейные размеры детали на соответствие чертежу, зафиксируйте дефекты печати в журнале контроля качества.

Необходимые приложения:

- шаблон для оформления сценариев тестирования testing-template.docx;
- пакет данных для выполнения первоначального импорта в информационную систему import.zip;
- графические материалы, макеты и медиаресурсы для наполнения интерфейсов и контентов Media.zip;
- информационная база для загрузки в СУБД/платформу BD.zip.

3.2.8. Подготовка дипломного проекта.

Темы выпускных квалификационных работ определяются цикловой комиссией. Тематика дипломного проекта соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Дипломный проект может быть логическим продолжением курсовой работы, идеи и выводы которой реализуются на более высоком теоретическом и практическом уровне. Повтор темы в группе не допускается.

Перечень закрепленных за студентами тем с указанием фамилий руководителей утверждается приказом директора.

Студенты совместно с руководителем разрабатывают задания на подготовку, согласовывают задание с председателем цикловой методической комиссии (ЦМК). Основная форма руководства - систематические консультации руководителей. Консультации проводятся по расписанию, с указанием места и времени проведения. Количество консультаций и затрачиваемое на них время зависят от темы исследования, условий ее выполнения, индивидуальных возможностей студентов, но не реже одного раза

в две недели. Руководитель работы разъясняет назначение и задачи, структуру и объем, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей работы, дает ответы на вопросы студентов.

В обязанности руководителя входят:

- разработка задания на подготовку;
- разработка совместно с обучающимися плана;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты;
- предоставление письменного отзыва на дипломную работу.

Руководители обеспечивают ниже представленный порядок выполнения: По завершении студентом работы руководитель проверяет, подписывает ее, обсуждает со студентом итоги работы и пишет отзыв на работу.

Отзыв руководителя должен включать: заключение об актуальности темы исследования; - оценку характерных особенностей; достоинства и недостатки;

- оценку исследовательских качеств студента;
- степень самостоятельности и ответственности студента;
- оценку уровня освоения общих и профессиональных компетенций.

Критериями оценки являются:

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания работы теме исследования;
- разработанность методологических характеристик работы;
- глубина теоретического анализа проблемы; обоснованность практической части исследования;
- результативность проведения эксперимента или опытно-практической части работы;
- значимость выводов для последующей практической деятельности;
- соответствие оформления работы требованиям.

3.2.9. Рецензирование дипломного проекта (работы)

Дипломный проект подлежит обязательному рецензированию.

Внешнее рецензирование проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами по тематике из государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов и др.

Внесение изменений после получения внешней рецензии не допускается.

3.2.10. Защита дипломного проекта (работы)

Цель защиты ДП – установление соответствия результатов освоения студентами образовательных программ СПО, соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в соответствии с утвержденным расписанием на открытом заседании экзаменационной комиссии по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Защита ДП проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится не более 1 часа (45 минут).

Процедура защиты устанавливается председателем экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии.

Защита начинается с доклада студента по теме выпускной квалификационной работы.

Студент должен излагать основное содержание своей выпускной квалификационной работы свободно, не читая письменного текста. На доклад студента отводится не более 15 минут.

После завершения доклада члены ЭК задают студенту вопросы, как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться текстом своей выпускной квалификационной работы.

После окончания дискуссии студенту предоставляется заключительное слово. В своем заключительном слове студент должен ответить на замечания рецензента, соглашаясь с ними или давая возможные обоснования.

Оценка за защиту выставляется решением экзаменационных комиссий. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Решения экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании экзаменационной комиссии является решающим.

Кроме членов ЭК на защите могут присутствовать руководители выпускных квалификационных работ, преподаватели и студенты.

Лица, не прошедшие итоговую аттестацию или получившие на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательного учреждения.

Лица, не прошедшие итоговую аттестацию или получившие на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, допускаются к повторной итоговой аттестации не ранее чем через шесть месяцев после прохождения итоговой аттестации впервые.

Для повторного прохождения итоговой аттестации лицо, не прошедшее итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, на основании заявления восстанавливается в Университете на период времени, предусмотренный календарным учебным графиком для прохождения итоговой аттестации соответствующей образовательной программы СПО.

Повторное прохождение итоговой аттестации для одного лица назначается образовательным учреждением не более двух раз.

Тематика дипломных проектов ежегодно разрабатывается с учетом предложений работодателей. Тематика соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОП СПО.

При подготовке дипломного проекта приказом директора каждому студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультант.

Структура дипломного проекта (работы):

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- выводы и заключение, рекомендации относительно применения полученных результатов;
- список использованных источников;
- приложения.

2. ДОКУМЕНТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Решение ЭК о присвоении квалификации «Программист» по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», о выдаче диплома выпускникам, прошедшим ГИА и выдаче соответствующего документа об образовании, объявляется приказом образовательной организации.

После окончания ГИА председатель ЭК составляет ежегодный отчет о работе, который обсуждается на педагогическом совете филиала.

В отчете должна быть отражена следующая информация:

- качественный состав экзаменационных комиссий;
- перечень видов ГИА обучающихся по основной образовательной программе;
- характеристика общего уровня подготовки обучающихся по данной специальности;
- количество дипломов с отличием;
- анализ результатов по каждому виду ГИА;
- недостатки в подготовке обучающихся по данной специальности;
- выводы и предложения по улучшению работы комиссии.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы итоговой аттестации осуществляется в учебной аудитории для проведения теоретических и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью по количеству обучающихся и рабочим местом преподавателя.

Материально-техническое оснащение:

Моноблок (23.8" Full HD/i7 14700/16gb/SSD512 YHDG 770), Интерактивная панель 86 дюймов (Android 13.0, Cortex A55*4, 2 ГГц, 8ГБ DDR4, 128 GB).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

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), Программная платформа (NET, Java SE Development Kit), ПО среда разработки (Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition), Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer), Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code), Клиент для работы с API (Postman), ПО СУБД (PostgreSQL, DBeaver Community), Программное обеспечение для записи экрана (OBS Studio), Эмулятор выполняемой среды (VirtualBox, VMWare Workstation), Набор средств разработки (Node.js), ПО Система резервного копирования (RuBackup, Handy Backup или аналог), ПО для мониторинга и визуализации (Zabbix, Prometheus или аналог), ПО Среда проектирования схем (PlantUML или аналог), ПО Среда разработки и тестирования (IntelliJ IDEA Community Edition или аналог).

5.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список дополнен новыми изданиями.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1.Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975> (дата обращения 02.02.2026) — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2.Васильева, И. И. Системное и прикладное программирование: учебное пособие / И. И. Васильева. — Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2019. — 130 с. — ISBN 978-5-00151-039-0. — Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195791> (дата обращения 02.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Гагарина Л.Г. Архитектура вычислительных систем и Ассемблер с приложением методических указаний к лабораторным работам: учебное пособие / Гагарина Л.Г., Кононова А.И. — Москва: СОЛОН-Пресс, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-91359-321-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94943.html> (дата обращения: 02.02.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539215> (дата обращения: 02.02.2026).

5.Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник

для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538545> (дата обращения: 29.06.2026).

6.Маркин А. В. Программирование на SQL: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542484> (дата обращения: 02.02.2026).

7.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, 2023. — 293 с. (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530635> (дата обращения: 02.02.2026).

8.Соколова В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542342> (дата обращения: 02.02.2026).

9.Стасышин В. М. Базы данных: технологии доступа: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541356> (дата обращения: 02.02.2026).

10.Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542792> (дата обращения: 02.02.2026).

11.Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва: КУР: ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5906818-41-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896> (дата обращения: 02.02.2026).

12.Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18197-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534516> (дата обращения: 02.02.2026).

Дополнительные источники

1.Гвоздева В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. -Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066509> (дата обращения: 02.02.2026)

2.Нестеров С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт] — URL: <https://urait.ru/bcode/542800> (дата обращения: 02.02.2026).

3.Советов Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545704> (дата обращения: 02.02.2026).

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХБАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

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

2.ЭБС Юрайт: образовательная платформа. — Москва, 2013 — URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 02.02.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

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

5.3. Общие требования к организации и проведению итоговой аттестации.

Для проведения ИА создается экзаменационная комиссия в соответствии с Порядком проведения итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

Защита дипломного проекта (работы) (продолжительность защиты до 45 минут) включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), вопросы членов комиссии и ответы обучающихся. Процедура защиты также может включать выступление руководителя, рецензента или чтение оценки рецензента, отзыва руководителя.

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система. Критерии оценки:

- уровень теоретической и практической подготовки выпускника;
- правильность и полнота ответов на поставленные вопросы;
- качество представленного демонстративного материала;
- способность аргументировать и отстаивать свою точку зрения; - способность вести научную дискуссию.

Оценка «**Отлично**» выставляется за соответствие следующим критериям:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор деятельности предприятия (организации), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента; при защите работы обучающий показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко

отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«Хорошо»** выставляется за соответствие следующим критериям:

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы и критический разбор

- деятельности предприятия (организации), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями; имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;

- при защите обучающий показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«Удовлетворительно»** выставляется за соответствие следующим критериям:

- носит исследовательский характер, содержит теоретическую базу, основывается на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы;

- при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка **«Неудовлетворительно»** выставляется в случае:

- работа не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора деятельности предприятия (организации), не отвечает

- требованиям, изложенным в методических указаниях;

- работа не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены наглядные пособия или раздаточный материал;

- оригинальность текста – менее 50%.

5.4. Экзаменационная комиссия

Экзаменационная комиссия создается образовательной организацией и формируется из числа педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся.

Для проведения демонстрационного экзамена при экзаменационной комиссии образовательная организация создает Экспертную группу, которую возглавляет Главный эксперт. Экспертная группа формируется из числа сертифицированных экспертов с правом проведения чемпионатов и/или с правом участия в оценке демонстрационного экзамена по соответствующей компетенции. Члены Экспертной группы не должны представлять одну с экзаменуемыми образовательную организацию. Состав экзаменационной комиссии утверждается распорядительным актом образовательной организации.

Экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и

контролирует деятельность экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам, участвует в обсуждении программы итоговой аттестации.

Председатель экзаменационной комиссии утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) учредителем образовательной организации по представлению образовательной организации.

Председателем экзаменационной комиссии образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- представителей работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя экзаменационной комиссии. В случае создания в образовательной организации нескольких экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя экзаменационной комиссии из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ОВЗ и инвалидов при необходимости предусматривается возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания и организацию дополнительных перерывов, с учетом индивидуальных особенностей таких обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания демонстрационного экзамена, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ОВЗ и инвалидов.

При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении й итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами экзаменационной комиссией);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

-обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для слепых:

-задания для выполнения, а также инструкция о порядке итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

-письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

-выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

-обеспечивается индивидуальное равномерное освещение;

-выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

-задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

-обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

-по их желанию экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

-письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или диктуются ассистенту;

-по их желанию экзамен может проводиться в устной форме.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении итоговой аттестации.

7. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По результатам итоговой аттестации, в том числе проводимой в виде демонстрационного экзамена, выпускник, участвовавший в итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о

нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения итоговой аттестации и (или) несогласии с ее результатами (далее – апелляции).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав экзаменационных комиссий и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является директор Колледжа электроники и информатики НИУ МИЭТ либо лицо, исполняющее в установленном порядке его обязанности. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей экзаменационной комиссии.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность. Рассмотрение апелляции не является передачей итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений: об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат итоговой аттестации; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами итоговой аттестации, полученными при защите выпускной квалификационной работы, секретарь экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу,

протокол заседания экзаменационной комиссии и заключение председателя экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами итоговой аттестации, полученными при сдаче демонстрационного экзамена, секретарь экзаменационной комиссии не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания экзаменационной комиссии, письменные ответы выпускника (при их наличии) и заключение председателя экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении демонстрационного экзамена.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами итоговой аттестации апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата итоговой аттестации либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата итоговой аттестации. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов итоговой аттестации выпускника и выставления новых. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Рабочая программа государственной итоговой аттестации по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» разработана и утверждена в колледже электроники и информатики НИУ МИЭТ 02.02.2026 года, протокол № 3.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с директором колледжа ЭИ НИУ МИЭТ

Директор колледжа /



/С.Н. Литвинова /