

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябцун Владимир Валерьевич

Должность: Директор

Дата подписания: 05.08.2026 14:20:43

Уникальный программный ключ:

937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Квалификация выпускника: **программист**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 N138 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», по заказу ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор».

Рабочую программу ГИА

разработали:

Атливанова О.М. _____ заведующий отделением СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Порохина Ю.А. _____ преподаватель, председатель ПЦК

Согласовано:

Предеин С.В. _____ заместитель начальника управления

информационных технологий и связи по проектированию ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор»

Рабочая программа ГИА одобрена

Ученым советом

Протокол № 4 от « 03 » _____ июля 2026 г.

Педагогическим советом

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2026 г.

Пояснительная записка

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012, № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» с изменениями;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.05.2026 № 351 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.04.2023 № 285 «Об операторе демонстрационного экзамена базового и профильного уровней по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 22 июня 2023 г. № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена»;
- Положение об итоговой государственной аттестации выпускников НИЯУ МИФИ.

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) обучающихся, завершающих обучение по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования (далее – ОПОП СПО), является обязательной.

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с

федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Главной задачей по реализации требований федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов среднего звена. Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего совокупностью теоретических знаний, готового практически решать профессиональные задачи.

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением». Данная программа доводится до сведения студента не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА. К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования.

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

- формы государственной итоговой аттестации;
- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- сроки проведения итоговой государственной аттестации;
- этапы и объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;
- материально-технические условия проведения государственной итоговой аттестации;
- состав экспертов уровня и качества подготовки выпускников в период государственной итоговой аттестации;
- тематика, состав, объем и структура контрольно-измерительных материалов (далее – КИМ) демонстрационного экзамена студентам на государственную итоговую аттестацию;
- перечень необходимых документов, представляемых на заседаниях государственной экзаменационной комиссии;
- процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников.

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно обновляется и рассматривается на заседании Учебно-методического совета с участием председателя ГЭК (представителя работодателя), одобряется Ученым советом ТИ НИЯУ МИФИ, Педагогическим советом.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Область применения программы ГИА

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) по специальности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК) представленные в таблице 1

Таблица 1

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	Навыки: – 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; – оформление документации на спроектированную базу данных – разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
		Знания: – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

		– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных; – структуру реляционной базы данных; – язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных; – оптимизацию производительности баз данных – принципы 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
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Знания:
		– основы реляционной модели данных – язык SQL и его основные команды – принципы нормализации баз данных – принципы работы с различными СУБД – общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
		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: – основные принципы создания объектов базы данных; – синтаксис и основные приемы работы с SQL; – методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных; – основные принципы управления данными и обслуживания базы данных; – основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных; – преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; – методы оптимизации производительности NoSQL баз данных; – основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
	ПК 1.4. Администрировать 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: – архитектуру СУБД; – основные принципы администрирования баз данных; – методы мониторинга и оптимизации работы баз данных; – принципы резервного копирования и восстановления баз данных; – методы защиты баз данных от внешних угроз; – особенности работы с различными СУБД; – Язык SQL (Structured Query Language); – управление транзакциями и контроль целостности данных; – управление доступом и безопасностью баз данных; – резервное копирование и восстановление данных; – оптимизацию производительности баз данных; – работу с индексами и оптимизация запросов; – мониторинг и анализ производительности; – принципы работы с реляционными

		базами данных; – принципы работы с нереляционными базами данных
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии 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: – методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; – методы создания и восстановления резервных копий баз данных; – особенности работы с различными типами СУБД; – методы проведения аудита безопасности баз данных; – принципы криптографии и методов шифрования данных; – стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; – методы аутентификации и

		авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; – методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; – методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; – методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; – методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; – методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; – методы 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: – основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; – языки программирования и технологии для реализации модулей; – паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; – принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; – методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	Навыки: – 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: – язык программирования, основные конструкции, синтаксис; – паттерны проектирования; – структуры данных; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; – работу с инструментальным программным обеспечением; – методы оптимизации кода и алгоритмов; – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; – многопоточность в программных модулях; – методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; – кэширование данных; – управление 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: – общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; – международные стандарты локальных вычислительных сетей; – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; – принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	Навыки: – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – 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: – принципы и методы тестирования программного обеспечения; – основы программирования и архитектуры программного обеспечения; – основы баз данных и SQL-запросов; – инструменты для автоматизации тестирования; – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; – понятие дефекта программного обеспечения; – критерии качества ПО; – виды и типы тестирования ПО; – техники ручного тестирования; – техники автоматизированного тестирования; – жизненный цикл дефекта ПО; – принципы работы в системе контроля дефектов; – основные понятия 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 ПО 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: – стандарты технической документации; – принципы документирования программного обеспечения; – инструменты для создания технической документации и комментирования кода
Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Навыки:
		– сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; – анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; – документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации
		Умения:
		– проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; – проводить анкетирование; – проводить интервьюирование
		Знания:
		– основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; – возможности типовой ИС; – предметную область автоматизации; – инструменты и методы выявления требований; – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; – архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; – коммуникационное оборудование; – сетевые протоколы; – основы современных операционных систем;

		– основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных ИС; – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативную техническую документацию; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; – современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; – основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; – основы налогового законодательства российской федерации; – культуру речи; – правила деловой переписки
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Навыки: – разработки проектной документации для информационных систем Умения: – выбирать оптимальные технологии для реализации проекта; – разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки; – документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами; – оценивать риски и принимать меры по их управлению Знания: – методологию разработки информационных систем; – принципы и методы анализа требований заказчика; – методы проектирования информационных систем и их компонентов; – принципы и методы выбора технологий для реализации проекта; – методы оценки рисков и управления проектом; – методы документирования проектной документации; – стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем; – принципы и методы обеспечения

		безопасности информационных систем; – принципы и методы управления изменениями в информационных системах
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Навыки: – разработки подсистем безопасности информационных систем; – применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; – оптимизации подсистем безопасности информационных систем Умения: – анализировать требований безопасности информационных систем; – разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем; – тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем Знания: – принципы безопасности информационных систем; – современные методы и технологии в области безопасности информационных систем; – законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Навыки: – разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием; – верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием; – устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием Умения: – разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; – разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; – разрабатывать API; – организовывать взаимодействие модулей информационной системы Знания: – языки программирования и работы с базами данных; – инструменты и методы модульного тестирования; – основы современных операционных систем;

		– основы современных систем управления базами данных; – устройство и функционирование современных ИС; – теорию баз данных; – системы хранения и анализа баз данных; – основы программирования; – современные объектно-ориентированные языки программирования; – современные структурные языки программирования; – языки современных бизнес-приложений; – современные методики тестирования разрабатываемых ИС; – современные стандарты информационного взаимодействия систем; – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; – системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; – отраслевую нормативную техническую документацию; – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности; – основные языки программирования, такие как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования; – методологии разработки модулей информационной системы; – основные инструменты разработки, такие как среды разработки, системы контроля версий; – структуру и содержание технического задания
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	Навыки: – интеграции информационной системы с существующими системами заказчика; – разработки API для интеграции информационной системы; – тестирования и отладки интеграции информационной системы; – проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием; – разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием Умения: – работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему;

		– выполнять интеграцию программный модулей в программный продукт; – кодировать на языках программирования; – находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта. Знания: – принципы интеграции информационной системы с другими системами; – современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы; – принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы; – форматы обмена данных; – интерфейсы обмена данных
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Навыки: – выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; – составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; – построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; – написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО; – разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; – описания тестовых случаев; – разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО Умения: – документировать тесты в соответствии с требованиями организации; – разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации; тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; – оформлять тестовые случаи; – применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна); – применять универсальные языки моделирования (сценариев); – применять языки программирования для написания программного кода; – применять специализированное ПО для создания автотестов; – применять стандарты оформления

		кода; – анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия Знания: – нормативно-технические материалов по вопросам испытания и тестирования ПО; – основные понятия о качестве ПО; – виды технической документации; – российские и международные стандарты тестирования информационных систем; – требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты; – основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО; – классификация видов и типов тестирования ПО; – техники проектирования и комбинаторики тестов; – основы работы необходимых приложений; – системы автоматизированного тестирования ПО; – языки программирования; – тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Навыки: – разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации; – проведения обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации Умения: – собирать и анализировать информацию о системе; – описывать процедуры установки и настройки системы; – описывать основные функции и возможности системы; – описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы – разрабатывать руководство пользователя Знания:

		– принципы работы информационных систем; – процедуры установки и настройки системы; – типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе жизненного цикла информационных систем
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Навыки: – участия в проекте по модернизации информационной системы компании; – разработки плана модернизации информационной системы для компании; – участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании Умения: – анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места; – предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность; – анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции Знания: – принципы работы информационных систем; – основные проблемы, с которыми может столкнуться информационная система; – современные технологий и методы модернизации информационных систем; – принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
		знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. Уметь использовать знания по правовой и финансовой грамотности, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования, основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.	уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских и духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	уметь: описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения.
		знать: сущность гражданско-патриотической позиции, российских и духовно-нравственных ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (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.	уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	уметь: 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
		знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	уметь: 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		знать: 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

1.2. Форма государственной итоговой аттестации и сроки ее проведения

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

2.2. Содержание государственной итоговой аттестации

2.2.1 Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен может проводиться по двум уровням:

- демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО;
- демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых контрольно-измерительных материалов (далее – КИМ), представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев оценивания. КИМ включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

КИМ демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

КИМ для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации. КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о практической подготовке обучающихся.

Продолжительность ДЭ представлена в таблице 3

Таблица 3

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Продолжительность ДЭ
ПА	-	Инвариантная часть	1:30
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2:30
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3:30
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 5:00

Содержательная структура КОД представлена в таблице 4

Таблица № 4

Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ПК/ОК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Умение: формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием Умение: оформлять документацию на программные средства Практический опыт: разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования Практический опыт: Выполнять тестирование программных модулей	+	+
	ПК: Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Умение: создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль Практический опыт: разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	+	+
	ПК: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Умение: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля Практический опыт: использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта	+	+
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК: Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Умение: создавать объекты баз данных в современных СУБД Практический опыт: использовать средства заполнения базы данных	+	+

	ПК: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Практический опыт: работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	+	+
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК: Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Умение: определять направления модификации программного продукта Умение: разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта Умение: настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем Практический опыт: модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	+	+
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: выделять наиболее значимое в перечне информации	+	+
Осуществление интеграции программных модулей	ПК: Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Умение: использовать выбранную систему контроля версий		+
		Практический опыт: интегрировать модули в программное обеспечение		+
	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте		+
Вариативная часть КОД				
Вариативная часть КОД формируется на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем, заинтересованным в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о практической подготовке обучающихся.				

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки, описание задания указаны в КИМ на сайте <https://de.firpo.ru/om/>

3. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

3.1 Проведение демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с единым

графиком, формируемым оператором. Демонстрационный экзамен проводится с использованием спецификации КИМ, включенных образовательными организациями в Программу ГИА.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до администратора центра проведения демонстрационного экзамена в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена, представляющим собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии со спецификацией КИМ.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена администратором центра проведения демонстрационного экзамена проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Администратором центра проведения демонстрационного экзамена

осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения КИМ 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 администратором в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством администратора центра проведения демонстрационного экзамена также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается администратором центра проведения демонстрационного экзамена в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит администратора центра проведения демонстрационного экзамена, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- в) члены экспертной группы;
- г) администратор центра проведения экзамена;
- д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);
- е) выпускники;
- ж) технический эксперт;
- з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);
- и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент));
- к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие администратору центра проведения демонстрационного экзамена в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается администратором центра проведения демонстрационного экзамена, о чем администратором центра проведения демонстрационного экзамена вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется администратором центра проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения

экзамена могут присутствовать:

а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать администратору центра проведения демонстрационного экзамена о выявленных фактах нарушения Порядка.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Администратор центра проведения демонстрационного экзамена вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Администратор центра проведения демонстрационного может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Администратор центра проведения демонстрационного экзамена обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

Технический эксперт, администратор центра проведения экзамена вправе: наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

сообщать администратору центра проведения демонстрационного экзамена о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного

экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением администратора центра проведения демонстрационного экзамена.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

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

Выпускники вправе:

пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

Выпускники обязаны:

во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена администратор центра проведения демонстрационного экзамена ознакомливает выпускников с КИМ, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, администратор

центра проведения демонстрационного экзамена объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом администратором центра проведения демонстрационного экзамена по каждой экзаменационной группе.

После объявления администратором центра проведения демонстрационного экзамена начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации администратором центра проведения демонстрационного экзамена в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, администратором центра проведения демонстрационного экзамена составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Администратор центра проведения демонстрационного экзамена сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления администратором центра проведения демонстрационного экзамена окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с

требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

3.3 Работа государственной экзаменационной комиссии

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), создаваемыми образовательной организацией по каждой укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования либо по усмотрению образовательной организации по отдельным профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

педагогических работников;

представителей организаций-партнеров, работодателей направления деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов (далее - экспертная группа).

Для координации работы экспертной группы образовательной организацией назначается администратор центра проведения демонстрационного экзамена. Администратор центра проведения демонстрационного экзамена не входит в состав экспертной группы.

Работа ГЭК осуществляется в соответствии с нормативными документами.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена состав ГЭК утверждается распорядительным актом исполнительного органа, осуществляющего управление в сфере образования субъекта Российской Федерации, на территории которого находится ГИА, не позднее 15 ноября года, предшествующего году проведения ГИА. Председателем ГЭК является руководитель или заместитель руководителя указанного органа.

Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии, хранятся в делах филиала в течение установленного срока.

Решение государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим государственную итоговую аттестацию, и выдаче документа об образовании принимается на последнем заседании ГЭК.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации.

Студенту, имеющему оценку «отлично» не менее чем по 75 процентам дисциплин учебного плана, оценку «хорошо» по остальным дисциплинам и прошедшему все установленные учебным планом виды аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

3.4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной 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 государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии, членами экспертной группы);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудиторию, 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).

4. Критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по балльной системе в соответствии с требованиями КИМ.

В соответствии с положениями пункта 60 Порядка проведения ГИА СПО

результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». С 2026 года в соответствии с КОД используется следующее распределение значений максимальных баллов в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов в таблице 7

Таблица 7

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Максимальный балл
ГИА	ДЭ БУ	Инвариантная часть	50 из 50
	ДЭ ПУ		75 из 75
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ в рамках ГИА представлена в таблице 8

Таблица 8

Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания	Баллы ДЭ БУ	Баллы ДЭ ПУ
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	2,00	2,00
	Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	11,00	11,00
	Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств	2,00	2,00
Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	6,00	6,00
	Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	4,00	4,00
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Выполнение работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	24,00	24,00
	Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	1,00	1,00
Осуществление интеграции программных модулей	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение		23,00
	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности		2,00

	применительно к различным контекстам		
	ИТОГО (инвариантная часть)	50,00	75,00

Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из баллов в пятибалльную систему представлена в таблице 9

Распределение количества баллов ДЭ и отметок по пятибалльной системе оценивания в соответствии с рекомендованной шкалой перевода (с 2026 года)

Таблица 9

Оценка/Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ	Неудовлетворительно «2»	Удовлетворительно «3»	Хорошо «4»	Отлично «5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00-49,99 %	50,00-64,99 %	65,00-89,99 %	90,00-100 %
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ базового уровня (максимальный балл 50)	0-24,9	25-32,4	32,5-44,9	45-50
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ профильного уровня (максимальный балл 75)	0-37,4	37,5-48,6	48,7-67,4	67,5-75
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ ПУ - совокупность инвариантной и вариативной частей (максимальный балл 100)	0-49,9	50-64,9	65-89,9	90-100

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена (приложение), который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается администратором центра проведения демонстрационного экзамена после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный администратором центра проведения демонстрационного экзамена протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для

выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы», чемпионата высоких технологий, победителя чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс», победителя и призера национального открытого чемпионата творческих компетенций «АртМастерс (Мастера искусств)» по профилю осваиваемой программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

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

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА

неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

5. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

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

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

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

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

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

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается член ГЭК, а также администратор центра проведения демонстрационного экзамена при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению члена апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а

равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

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

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

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением

апелляционной комиссии.

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 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 (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ПРОТОКОЛ

« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

заседания Государственной экзаменационной комиссии

по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
(код) (наименование)

Вид государственного аттестационного испытания: демонстрационный экзамен

Экспертная группа

главный эксперт:

эксперты по оценке:

Присутствовали

председатель:

заместитель председателя:

члены комиссии:

секретарь:

Экзаменуется студент отделения СПО

(ФИО)

Демонстрационный экзамен проводится с использованием КИМ профильного уровня по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» КОД 09.02.11..... из перечня, размещенного в специальном разделе на официальном сайте <https://de.firpo.ru/>

Задание демонстрационного экзамена включало в себя:

Инвариантная часть:

Модуль 1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Модуль 2. Разработка, администрирование и защита баз данных

Модуль 3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Модуль 4. Осуществление интеграции программных модулей

Вариативная часть не предусмотрена

Длительность демонстрационного экзамена составила ____ часов.

Максимально возможный балл демонстрационного экзамена 75 баллов.

РАССМОТРЕЛА:

- результаты демонстрационного экзамена студента очной формы обучения НИЯУ МИФИ

	Инвариантная часть:			
	Модуль 1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Модуль 2. Разработка, администрирование и защита баз данных	Модуль 3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Модуль 4. Осуществление интеграции программных модулей
Набранный балл				
Общее количество баллов				
Отношение набранного балла к максимальному (в процентах)				
Оценка демонстрационного экзамена				

ПРИНЯЛА РЕШЕНИЕ:

- признать, что студент _____ сдал государственное
(Ф.И.О.)

аттестационное испытание: в виде демонстрационного экзамена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» со следующим результатом:

Особое мнение членов Государственной экзаменационной комиссии:

Экспертная группа

Главный эксперт:

подпись

(фамилия, имя отчество)

Эксперты по оценке:

подпись

(фамилия, имя отчество)

подпись

(фамилия, имя отчество)

подпись

(фамилия, имя отчество)

подпись

(фамилия, имя отчество)

Председатель ГЭК

подпись

(фамилия, имя отчество)

Зам. председателя ГЭК

подпись

(фамилия, имя отчество)

Члены ГЭК

подпись

(фамилия, имя отчество)

подпись

(фамилия, имя отчество)

подпись

(фамилия, имя отчество)

подпись

(фамилия, имя отчество)

Секретарь ГЭК

