

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.
Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности
А.В. Суслин

«____» _____ 202__ г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Для специальности
среднего профессионального образования
09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 138 от 24 февраля 2025 г.

Организация-разработчик:
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела основных образовательных программ

_____/О.Ю. Иванова /

Председатель ПЦК «Информационные технологии и программирование»

_____/А.С. Стукалова /

09 февраля 2026г.

Разработчики:

_____/ А.С. Стукалова/

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой (итоговой) аттестации по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09 декабря 2016 года.

Квалификация выпускника – специалист по информационным системам. База приема на образовательную программу – среднее общее образование.

1.1. Нормативные документы

Программа ГИА разработана в соответствии с нормативными документами:

- Конституцией Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 138 от 24 февраля 2025 г.;
- Приказ Министерства просвещения России от 28 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения России от 08 ноября 2021г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой (итоговой) аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Профессиональный стандарт 06.001 «Программист», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н;
- Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2019 г. № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России, Минпросвещения России;
- Устав БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова (далее – университет).

1.2 Общая характеристика

Целью государственной итоговой (итоговой) аттестации является определение соответствия уровня и качества подготовки выпускников основной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Требования к результатам освоения основной образовательной программы определены в виде профессиональных компетенций. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности:

ВД 2. Разработка информационных систем.

ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения

ВД.03 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)

Обучающиеся, осваивающие ППССЗ, осваивают также профессию «Программист» в соответствии с перечнем профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках образовательной программы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Минимальные требования к результатам освоения основных видов деятельности ППССЗ:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с различными объектами базы данных <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы создания объектов базы данных; – синтаксис и основные приемы работы с SQL;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> — 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.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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);

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> — 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
	<p>ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – 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.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей; – определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> – принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; – методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> — 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — создания технической документации для модулей; — документирования кода, API и интерфейсов; — работы со специализированным ПО по документированию программного кода <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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.
	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — стандарты технической документации; — принципы документирования программного обеспечения; — инструменты для создания технической документации и комментирования кода 	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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
	<p>ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — разработки проектной документации для информационных систем <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
	<p>ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработки подсистем безопасности информационных систем; – применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем; – оптимизации подсистем безопасности информационных систем <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать требований безопасности информационных систем; – разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем; – тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы безопасности информационных систем; – современные методы и технологии в области безопасности информационных систем; – законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем
	<p>ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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
	<p>ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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
	<p>ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
	<p>ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
	<p>ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — принципы работы информационных систем; — основные проблемы, с которыми может столкнуться информационная система; — современные технологии и методы модернизации информационных систем; — принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы
Веб-разработка и эксплуатация информационных систем	ПК 4.1. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению и определения возможности их реализации; — подбора вариантов реализации и согласование их с заказчиком; — разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика; — выполнения верстки страниц веб приложений; — кодирования на языках веб программирования; — разработки интерфейса пользователя; — адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика; — оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами; — осуществлять выбор одного из типовых решений по разработке веб-приложений; — работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами; — разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; — использовать язык разметки страниц веб-приложения; — оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; — использовать открытые библиотеки и фреймворки; — управлять базами данных; — осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб приложений; — разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений; — использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами; — использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса;

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению; — типовые решения по разработке веб-приложений; — нормы и стандарты оформления технической документации; — языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; — основы технологии клиент-сервер; — технологии разработки серверной части; — особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств; — особенности отображения элементов IP в различных браузерах; — языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений; — принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; — способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; — знакомство с существующими наборами стилей, понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; — знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 4.2. Осуществлять техническое сопровождение и контроль безопасности веб-приложений.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; обеспечения безопасной и бесперебойной работы; – проведения работ по резервному копированию веб-приложений; – выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки; – создания и настройки мониторинговых шаблонов, конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры; – анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности; – размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.; – настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений; – управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения; – решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбой в сети или проблемы с безопасностью; – осуществления аудита безопасности веб-приложения, идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения; – проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения; – анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения, составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера; – выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений; – способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы, подключать и настраивать системы мониторинга работы и сбора статистики его использования; – устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; – анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб- приложений; – понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры, настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры; – способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения неполадок; – осуществлять аудит безопасности веб приложений, в том числе, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода; – модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы; – анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности, предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеристики, типы и виды хостингов, устройство и работа хост-систем; – методы и способы передачи информации в сети Интернет; – различные методы и технологии размещения веб-приложений; – принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений; – регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений, способы и средства мониторинга работы веб-приложений; – методы развертывания веб-служб и серверов; – принципы организации работы службы технической поддержки; – основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, принципы сбора и анализа, методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных. – источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; – регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; – различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности, основные уязвимости и риски безопасности, знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.
	ПК 4.3. Оптимизировать веб-приложения с учетом мероприятий по продвижению.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модернизации веб-приложений, анализа и оптимизации контента с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах, применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории. – разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса, проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды; – создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов; – разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем; – способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем; – использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче, разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах. – составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.); – умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики; – работать с системами продвижения веб приложений; – осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; – составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; – осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет; – умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории; <p>анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов.</p>

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности работы систем управления сайтами; – принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO); – методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO); – основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.; – принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования; – современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений; – основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах. – основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.; – методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики; – принципы функционирования поисковых сервисов; – виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений; – стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет; – программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта; – инструменты сбора и анализа поисковых запросов; – основные принципы маркетинга и продвижения приложений; – основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы; – методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.
	<p>ПК 4.4. Проектировать и реализовывать модели машинного обучения для интеграции в информационные системы.</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – написания кода на Python для решения задач машинного обучения в средах Jupyter Notebook, Google Colab. – использования библиотек scikit-learn для построения end-to-end пайплайна обучения модели (Pipeline). – сериализации (pickle, joblib) и десериализации обученных моделей. – создания простого API (на Flask/FastAPI) для обслуживания модели. – работы с облачными AI-сервисами (например, Yandex Cloud AI, AWS SageMaker, Google AI Platform) для развертывания моделей.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — формулировать прикладную задачу в терминах задачи машинного обучения. — проводить разведочный анализ данных (EDA), выявлять аномалии и закономерности. — выполнять предобработку данных: обработка пропусков, кодирование категориальных признаков, масштабирование. — проводить feature engineering — создание и отбор информативных признаков. — выбирать и обучать модель, подбирать гиперпараметры, сравнивать результаты разных алгоритмов. — проектировать архитектуру интеграции обученной модели в веб-приложение (REST API, микросервис). <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — основные этапы жизненного цикла проекта в области Data Science (CRISP-DM). — типы задач машинного обучения: обучение с учителем (классификация, регрессия), без учителя (кластеризация), с подкреплением. — основные алгоритмы машинного обучения (линейные модели, деревья решений, ансамбли, нейронные сети), их принципы, достоинства и ограничения. — методы оценки качества моделей (метрики accuracy, precision, recall, F1, ROC-AUC, MSE) и методики валидации (кросс-валидация). — основные библиотеки и фреймворки для анализа данных и машинного обучения (Python: pandas, numpy, scikit-learn, TensorFlow/PyTorch). — принципы работы и области применения готовых AI-сервисов (компьютерное зрение, NLP, речевые технологии).
	ПК 4.5. Автоматизировать развертывание, мониторинг и обеспечение надежности информационных систем	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — терминологии в области технической поддержки ИС (ITIL/ITSM). — анализа документации и передачи знаний от разработчиков к персоналу сопровождения. — оценки трудоемкости различных видов работ по сопровождению. — инсталляции и первичной настройке операционных систем. — мониторинга ресурсов системы (загрузка CPU, RAM, дискового пространства). — базовых приемов администрирования СУБД (создание резервных копий, восстановление). — работы с базами данных клиентов и поддерживаемого оборудования. — работы в системах учета заявок (Help Desk/Service Desk). — анализа первопричин (root cause analysis) типовых инцидентов. — эффективной коммуникации с пользователями (активное слушание, эмпатия, вежливость). — ведения технической документации и журналирования операций. — конфигурирования агентов мониторинга и настройки оповещений. — работы в современных Service Desk системах (создание заявок, назначение исполнителей, контроль сроков, закрытие).

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – анализа эффективности работы службы поддержки на основе данных из автоматизированных систем. – одновременной работы с несколькими клиентами в чате или тикет-системе.
		<p>Умения:</p>
		<ul style="list-style-type: none"> – Классифицировать поступающие заявки пользователей по видам сопровождения. – Анализировать типовые соглашения об уровне услуг (SLA) и рассчитывать метрики качества (время реакции, время решения инцидента). – Применять нормативно-правовые акты и локальные регламенты при обработке обращений. – Устанавливать и настраивать операционные системы и прикладное ПО в виртуальной среде. – Создавать и администрировать учетные записи пользователей, настраивать политики безопасности. – Диагностировать сетевые проблемы с использованием утилит командной строки (ping, tracert). – Выполнять операции резервного копирования и восстановления данных. – Обращивать информацию с использованием современных технических средств и информационных систем. – Анализировать и решать типовые запросы клиентов. – Локализовать причину сбоя на основе анализа логов и сценариев воспроизведения. – Координировать решение типовых проблем со специалистами смежных подразделений (второй уровень поддержки). – Оформлять карточки инцидентов и создавать статьи в базу знаний по установленным шаблонам. – Объяснять клиентам пути решения возникшей проблемы понятным языком. – Разрабатывать планы миграции данных при переходе на новые версии систем. – Настраивать простые системы мониторинга для контроля доступности серверов и сервисов (например, проверка по ping, контроль свободного места на диске). – Работать с информационными системами и базами данных клиентов и поддерживаемого оборудования. – Регистрировать и обрабатывать заявки в системах класса Help Desk (OTRS, Jira Service Management, Redmine). – Использовать базы знаний для поиска типовых решений и ответов на часто задаваемые вопросы.
		<p>Знания:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Основные понятия жизненного цикла информационных систем и место процесса сопровождения в стандарте ISO/IEC 12207. – Классификацию видов сопровождения: корректирующее, адаптивное, совершенствующее, профилактическое. – Структуру и содержание соглашений об уровне услуг (SLA), регламенты технической поддержки. – Ролевые функции участников процесса сопровождения (инженер техподдержки, администратор, когнитолог, разработчик). 	

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> – Архитектуру компьютерных систем, состав и характеристики аппаратного обеспечения (серверы, рабочие станции, сетевое оборудование). – Виды серверного и клиентского программного обеспечения, особенности администрирования операционных систем (Windows, Linux). – Основы сетевых технологий и протоколов (TCP/IP, DNS, DHCP) для обеспечения связности компонентов ИС. – Принципы управления доступом, политики безопасности и разграничения прав пользователей. – Основы сопровождения баз данных: целостность, производительность, регламенты резервного копирования и восстановления (Backup/Recovery). – Процедуры управления изменениями: жизненный цикл запроса на изменение, порядок тестирования и установки обновлений (патчей, хот-фиксов). – Методики локализации причин инцидентов и поиска обходных путей (workaround). – Правила документирования работ и ведения базы знаний службы поддержки. – Психологические аспекты взаимодействия с пользователями в стрессовых ситуациях, правила приема и эскалации заявок. – Процессы реинжиниринга и миграции данных при выводе унаследованных (legacy) систем из эксплуатации. – Классификацию и функциональные возможности программных средств мониторинга (Zabbix, Nagios, SolarWinds). – Принципы работы систем автоматизации службы поддержки (Help Desk, Service Desk): регистрация, маршрутизация, контроль сроков, отчетность. – Возможности систем анализа логов и проактивного оповещения администратора. – Структуру и назначение баз знаний технической поддержки.
	ПК 4.6. Разрабатывать и реализовывать алгоритмы и интерфейсы компьютерной графики для визуализации данных и создания интерактивных веб-приложений.	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – программирования на JavaScript для реализации графики. – работы с Canvas API для рисования 2D-графики. – создания 3D-сцен с использованием библиотеки Three.js (создание объектов, камер, источников света, материалов). – создания и редактирования векторной графики в формате SVG (вручную или с помощью инструментов). – использования инструментов разработчика браузера (Chrome DevTools) для профилирования и отладки производительности графики.

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять математический аппарат для программирования графических преобразований. – выбирать подходящую графическую технологию (Canvas, SVG, WebGL) для решения конкретной задачи визуализации. – проектировать структуру и логику интерактивного графического приложения или сложного UI-компонента. – создавать интерактивные элементы визуализации данных (динамические диаграммы, графы, карты) с использованием библиотек (D3.js, Chart.js). – оптимизировать графический рендеринг для достижения высокой частоты кадров (FPS) и отзывчивости интерфейса. – интегрировать созданные графические компоненты в общую архитектуру веб-приложения (связь с DOM, обработка событий). <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математические основы компьютерной графики: системы координат, аффинные преобразования (сдвиг, масштабирование, поворот), проекции. – модели цвета (RGB, HSL, CMYK) и принципы цветопередачи. – основные алгоритмы растровой (растеризация линии, заливка) и трехмерной графики (рендеринг, буфер глубины). – архитектуру и API современных графических систем для веба: Canvas 2D, WebGL, графические библиотеки (Three.js, D3.js, p5.js). – принципы и паттерны проектирования пользовательского интерфейса (UI) и взаимодействия (UX). – форматы графических файлов (PNG, JPEG, SVG, WebP) и их особенности.

Формами государственной итоговой (итоговой) аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» являются демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

2 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

2.1. Процедура проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен – это процедура, позволяющая обучающемуся в условиях, приближенных к производственным, продемонстрировать приобретенные профессиональные компетенции. Для проведения демонстрационного экзамена выбрана компетенция 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Организация и проведение демонстрационного экзамена реализуется с учетом базовых принципов объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров.

На демонстрационный экзамен выносятся профессиональные задачи, которые отражают основные виды деятельности по специальности.

Комплект оценочной документации (КОД) – комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена по компетенции, включающий требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки, составу экспертных групп, а также инструкцию по технике безопасности. Задание демонстрационного экзамена является частью комплекта оценочной документации.

Выбор КОД для целей проведения демонстрационного экзамена осуществляется университетом самостоятельно на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения образовательной программы по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Демонстрационный экзамен проводится на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена. Площадка оснащена в соответствии с установленными требованиями по компетенции 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Уровень демонстрационного экзамена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» – базовый уровень.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом. Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, определяется университетом на основе условий, указанных в комплекте оценочной документации для демонстрационного экзамена. Состав экспертной группы утверждается ректором университета.

2.2. Порядок защиты и тематика дипломных проектов (работ)

Дипломный проект (работа) – форма проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, направленная на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков. Дипломный проект направлен на решение конкретной практической задачи или проблемы, связанной с профессиональной деятельностью выпускника. Он предполагает разработку и обоснование проектных решений, которые могут быть внедрены в практику. Дипломный проект (работа) направлена на углубленное исследование конкретной темы, связанной с профессиональной областью выпускника. Основное внимание уделяется теоретическому анализу и систематизации существующих знаний по выбранной теме.

Цель защиты дипломного проекта (работы) – установление соответствия результатов освоения студентами образовательной программы СПО, соответствующей требованиям ФГОС СПО.

Дипломный проект (работа) выполняется в соответствии с программой государственной итоговой аттестации по специальности, разрабатываемой Университетом.

Защита дипломных проектов (работ) проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава в сроки, установленные графиком учебного процесса. На каждое заседание ГЭК секретарем ГЭК формируется список студентов, представляющих дипломные проекты (работы).

Перечень тем дипломных проектов (работ) доводится до сведения обучающихся по ОП СПО не позднее, чем за 7 месяцев до начала ГИА.

Темы дипломных проектов (работ) определяются Университетом – разрабатываются преподавателями профессиональных модулей Университета совместно с работодателями, рассматриваются на заседании предметной (цикловой) методической комиссии, утверждаются на заседании Учебно-методического совета.

Темы дипломных проектов (работ) утверждается приказом по Университету не позднее чем за 6 месяцев до защиты дипломных проектов (работ) и доводятся до сведения обучающихся.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тематика дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и, при необходимости, консультант(ы). Закрепление за обучающимися тем дипломного проекта (работы), назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом по Университету. Один руководитель может быть назначен одновременно не более чем 8 выпускникам.

При защите дипломного проекта (работы) Государственной экзаменационной комиссии на доклад обучающегося отводится 8-10 минут. По окончании доклада зачитывается отзыв руководителя дипломного проекта (работы) и рецензента.

Члены Государственной экзаменационной комиссии могут задавать обучающемуся вопросы, относящиеся к содержанию дипломного проекта (работы). Перед началом каждого заседания председатель ГЭК знакомит студентов с порядком проведения защиты. Каждый студент приглашается на защиту дипломного проекта (работы) секретарем ГЭК, который представляет членам ГЭК информацию о работе. Защита начинается с доклада студента по теме дипломного проекта (работы). Во время доклада выпускник использует презентацию, иллюстрирующую основные положения дипломного проекта (работ).

Для реализации программы ГИА на этапе подготовки к государственной итоговой (итоговой) аттестации предоставляется:

- график проведения консультаций по дипломным проектам;
- график поэтапного выполнения дипломных проектов;
- комплект учебно-методической документации.

При выполнении дипломного проекта (работы) выпускнику предоставляются технические и информационные возможности: кабинет информатики, лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности, читальный зал:

- персональные компьютеры;
- рабочие места для обучающихся;
- программное обеспечение;
- выход в сеть Интернет.

2.3. Сроки защиты дипломных проектов (работ) и проведения демонстрационного экзамена

Согласно учебному плану программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» и

календарному учебному графику устанавливаются следующие этапы, объем времени и сроки проведения ГИА:

№	Этапы подготовки и проведения ГИА	Объем времени в неделях
1	Подготовка дипломных проектов (работ) Подготовка к демонстрационному экзамену	4 недели
2	Проведение демонстрационного экзамена	1 неделя по графику
3	Защита дипломных проектов (работ)	1 неделя по графику

2.4. Создание государственной экзаменационной комиссии

Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном нормативными документами Министерства просвещения Российской Федерации.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников университета, 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 выпускники.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам, участвует в обсуждении программы государственной итоговой (итоговой) аттестации.

Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в университете, 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.

Для проведения демонстрационного экзамена при государственной экзаменационной комиссии университет создает экспертную группу, которую возглавляет главный эксперт.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ДИПЛОМНЫМ ПРОЕКТАМ (РАБОТАМ) И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Оценка результатов выполнения демонстрационного экзамена

Процедура оценивания результатов выполнения заданий ДЭ осуществляется членами экспертной группы по 50-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения ДЭ, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом 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 главным экспертом протокол проведения ДЭ далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения ДЭ передается на хранение в Университет в составе архивных документов.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной

документации.

Оценивание выполнения задания «Решение практико-ориентированных профессиональных задач» может осуществляться в соответствии со следующими целевыми индикаторами:

а) основные целевые индикаторы:

- качество выполнения отдельных задач задания; качество выполнения задания в целом;
- скорость выполнения задания (в случае необходимости применения),

б) штрафные целевые индикаторы:

- нарушение условий выполнения задания;
- негрубые нарушения технологии выполнения работ.

Значение штрафных целевых индикаторов уточняется по каждому конкретному заданию.

Критерии оценки выполнения профессионального задания должны быть представлены в соответствующих паспортах экзаменационных заданий.

Процедура перевода общего количества набранных баллов в оценку осуществляется исходя из следующих критериев:

Оценка ГИА	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% - 100,00%
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ базового уровня (максимальное количество баллов – 50)	1-24,9	25-32,4	32,5-44,9	45-50

3.2. Требования к структуре и содержанию дипломных работ (проектов)

Дипломный проект (работа) должна быть выполнена обучающимся самостоятельно, содержать ссылки на использованную литературу и другие информационные источники. Содержание дипломного проекта (работы) и уровень ее исполнения должны удовлетворять современным требованиям по присваиваемой квалификации техник-технолог по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Дипломный проект (работа) должна соответствовать следующим требованиям:

- высокий теоретический и прикладной уровень;
- обоснование актуальности выбранной темы дипломной работы (проекта);
- деловой стиль, логичное структурирование и изложение;
- раскрытие сущности основных вопросов темы исследования;
- рассмотрение практического материала по обозначенной теме исследования;
- наличие выводов и конкретных предложений по теме исследования;
- проведение проверки на наличие неправомерных заимствований (антиплагиат).

Объем дипломного проекта (работы) должен составлять не менее 35 страниц печатного текста (без приложений и списка использованных источников), выполненного в соответствии с требованиями Положения о дипломном проекте (работе) по образовательным программам среднего профессионального образования. Структура и содержание дипломного проекта (работы) определяются в зависимости от профиля специальности, требований Университета, определенных в программе ГИА и должна включать в себя:

- введение;
- основная часть дипломного проекта;
- выводы и заключения, рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов;
- список используемых источников;

– приложение при наличии.

Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет дипломного проекта (работы), круг рассматриваемых проблем. Объем введения должен быть в пределах до 5% объема дипломного проекта (работы).

Основная часть дипломного проекта (работы) включает разделы и подразделы в соответствии с логической структурой изложения. Название раздела не должно дублировать название темы, а название подразделов – название разделов. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть раздела (подраздела).

Основная часть дипломного проекта (работы) должна содержать, как правило, два раздела.

Первый раздел посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета дипломного проекта (работы). В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме дипломного проекта (работы). В этом разделе могут найти место статистические данные, построенные в таблицы и графики.

Второй раздел посвящается анализу практического материала, полученного во время производственной практики (преддипломной).

В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

Завершающей частью дипломного проекта (работы) является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более не более 5% объема дипломного проекта (работы).

Основные требования к оформлению дипломного проекта (работы) содержатся в приказе Университета №333-О «Об утверждении методических рекомендаций по оформлению текстов печатных и электронных работ обучающихся, выполненных машинописным способом».

3.3. Порядок оценки результатов выполнения дипломного проекта (работы)

Дипломные проекты (работы) оцениваются на основании:

- отзыва руководителя;
- отзыва официального рецензента;
- коллегиального решения Государственной экзаменационной комиссии.

Содержательные требования:

1. Корректно сформулированная тема (проблема) исследования.
2. Четкое обоснование научной и/или практической актуальности темы.
3. Актуальность (научная и/или практическая) должна содержать формулировку проблемной ситуации.
4. Введение, соответствующее требованиям к работе.
5. Полнота раскрытия заявленной темы и решения поставленных задач.
6. Отсутствие прямых заимствований и пространного цитирования.
7. Присутствие авторского исследования или/и самостоятельного вторичного анализа.
8. Наличие теоретического и эмпирического материала (для теоретической или методологической работы – самостоятельного теоретического исследования).
9. Описание эмпирической базы, соответствующее требованиям.
10. Стилистика и орфография текста должна соответствовать научному формату работы.

Основными критериями при определении оценки за выполнение дипломного проекта (работы) обучающимся являются:

- соответствие состава и объема выполненного дипломного проекта (работы) заданию;

- уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении дипломного проекта (работы);
- степень самостоятельности обучающегося при выполнении дипломного проекта (работы);
- умение обучающегося работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией;
- положительные стороны, а также недостатки в дипломном проекте (работе);
- степень разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- практическая и научная ценность сформулированных в работе предложений;
- качество выполнения и оформления дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа), не соответствующая требованиям и основным критериям не может быть допущена к защите. Важно отметить, что работа, содержащая большой процент заимствований (т.е. цитируемый текст без ссылок автора) или пространное цитирование не допускается к защите или снимается с защиты.

3.4. Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы)

При определении оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом дипломного проекта (работы), глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Результаты защиты дипломного проекта (работы) обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Критерии оценивания дипломного проекта (работы):

Оценка «отлично»

Дипломный проект (работа) полностью соответствует заявленной теме и включает глубокий и всесторонний теоретический анализ, а также практическую часть, выполненную на высоком уровне с оригинальными и обоснованными решениями. Исследовательская работа проведена самостоятельно, с корректной методикой и глубокой интерпретацией данных. Работа оформлена в полном соответствии с методическими рекомендациями, имеет логичное и структурированное изложение, без грамматических, орфографических и стилистических ошибок. Защита проекта отличается отличной презентацией с ясной структурой и наглядными материалами, выпускник полностью владеет материалом и дает уверенные и аргументированные ответы на вопросы комиссии, демонстрируя высокий уровень коммуникативных навыков и четкость изложения мысли. Тема работы является актуальной, предложенные решения имеют высокую практическую значимость и обоснованность.

Оценка «хорошо»

Дипломный проект (работа) соответствует заявленной теме с незначительными недочетами при ее раскрытии и включает хороший теоретический анализ с небольшими упущениями. Практическая часть выполнена на хорошем уровне, но может содержать незначительные недочеты. Исследовательская работа проведена с небольшими недостатками в методике или интерпретации данных. Работа оформлена в целом в соответствии с методическими рекомендациями, с незначительными отклонениями, логичное и структурированное изложение с мелкими грамматическими, орфографическими или стилистическими ошибками. Защита проекта включает хорошую презентацию с минимальными недочетами, выпускник владеет материалом и дает уверенные ответы на большинство вопросов комиссии, демонстрируя хорошие коммуникативные навыки и незначительные недочеты в изложении мысли. Тема работы является актуальной, предложенные решения имеют практическую значимость, но ее обоснование требует незначительных уточнений.

Оценка «удовлетворительно»

Дипломный проект (работа) частично соответствует заявленной теме, но содержит

значительные недочеты при ее раскрытии. Теоретический анализ поверхностный, с существенными упущениями, практическая часть выполнена на удовлетворительном уровне, но имеет существенные недостатки. Исследовательская работа проведена с серьезными недостатками в методике или интерпретации данных. Работа оформлена с несоответствием методическим рекомендациям, имеет логическое и структурированное изложение на среднем уровне с многочисленными грамматическими, орфографическими и стилистическими ошибками. Защита проекта включает презентацию среднего уровня с недостаточной наглядностью, выпускник владеет материалом на среднем уровне, дает частично неуверенные или неполные ответы на вопросы комиссии, демонстрируя удовлетворительные коммуникативные навыки и значительные недостатки в изложении мысли. Тема работы частично соответствует требованиям, предложенные решения требуют значительных доработок.

Оценка «неудовлетворительно»

Дипломный проект (работа) не соответствует заявленной теме, теоретический анализ отсутствует или выполнен на неудовлетворительном уровне, практическая часть имеет существенные ошибки или отсутствует, исследовательская работа проведена некорректно или отсутствует. Работа оформлена с полным несоответствием методическим рекомендациям, отсутствует логическое и структурированное изложение, содержит многочисленные и грубые грамматические, орфографические и стилистические ошибки. Защита проекта включает низкого уровня презентацию с отсутствием наглядности, выпускник не владеет материалом, дает неуверенные или неправильные ответы на вопросы комиссии, демонстрируя плохие коммуникативные навыки и значительные недостатки в изложении мысли. Тема работы не соответствует актуальности, предложенные решения невозможно применить на практике и не могут быть обоснованы.

Результаты защиты дипломного проекта (работы) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Выпускники, выполнившие дипломный проект (работу), но получившие при защите оценку «неудовлетворительно» имеют право на повторную защиту. В этом случае ГЭК может признать целесообразным повторную защиту по той же теме дипломного проекта (работы), либо вынести решение о закреплении за ним нового задания для дипломного проекта (работы) и определить срок повторной защиты, в соответствии с положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

Обучающемуся, получившему оценку «неудовлетворительно» по итогам процедуры защиты дипломного проекта (работы), выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением ГЭК после успешной защиты выпускником дипломного проекта (работы).

3.5. Состав экспертов уровня и качества подготовки выпускников в период государственной итоговой (итоговой) аттестации

Для оценки уровня и качества подготовки выпускников в период этапов подготовки и проведения ГИА устанавливается следующий состав экспертов:

- руководители дипломных проектов (работ) из числа заинтересованных руководителей и ведущих специалистов профильных организаций, преподавателей профессиональных дисциплин, профессиональных модулей;
- консультанты (при необходимости) по отдельным частям, вопросам дипломных проектов (работ) из числа преподавателей университета и специалистов предприятий, хорошо владеющих спецификой вопроса;
- нормоконтролеры, из числа преподавателей или специалистов университета, хорошо владеющих вопросами нормоконтроля;
- рецензенты, из числа высококвалифицированных специалистов профильных организаций;

– государственная экзаменационная комиссия в составе не менее 5 человек, из числа руководящих работников и высококвалифицированных специалистов профильных организаций, административных работников и преподавателей профессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»;

– для проведения демонстрационного экзамена в состав государственной экзаменационной комиссии входят также эксперты Агентства развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия).

Персональный состав ГЭК по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» утверждается приказом ректора университета. Руководители и темы дипломных проектов (работ) утверждаются приказом ректора университета.

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

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.

При проведении государственной итоговой (итоговой) аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение государственной итоговой (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 (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 государственной экзаменационной комиссии);

– пользование необходимым выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой (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.

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

5 ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ (ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

По результатам государственной итоговой (итоговой) аттестации проводимой выпускник, участвовавший в государственной итоговой (итоговой) аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о допущенном, по его мнению, нарушении, установленного порядка проведения государственной итоговой (итоговой) аттестации и (или) несогласии с ее результатами.

Апелляция подается лично выпускником в апелляционную комиссию университета. Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой (итоговой) аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой (итоговой) аттестации. Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой (итоговой) аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой (итоговой) аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с

момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии. Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников университета, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий, и секретаря.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель государственной экзаменационной комиссии. Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

Рассмотрение апелляций не является передачей государственной итоговой (итоговой) аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой (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 ГИА выпускника не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА; об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА выпускника подтвердились и повлияли на результат ГИА. В данном случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные университетом.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломных проектов (работ), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работ), протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию выпускника.

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.

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 университета.

5.1. Порядок передачи государственной итоговой (итоговой) аттестации

Лицам, не проходившим государственную итоговую (итоговую) аттестацию по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую (итоговую) аттестацию без отчисления из университета. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные университетом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственную итоговую (итоговую) аттестацию по уважительной причине.

Лица, не прошедшие государственную итоговую (итоговую) аттестацию или получившие на государственной итоговой (итоговой) аттестации неудовлетворительные

результаты, отчисляются из университета.

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

Для повторного прохождения государственной итоговой (итоговой) аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую (итоговую) аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой (итоговой) аттестации неудовлетворительную оценку, на основании заявления восстанавливаются в университете приказом ректора на период времени, установленный университетом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой (итоговой) аттестации.

Повторное прохождение государственной итоговой (итоговой) аттестации для одного лица назначается университетом не более двух раз.