

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Многопрофильного колледжа ПГУ



Феоктистов В. А.

(подпись)

(фамилия, инициалы)

« 01 » сентября 2022 г.



ПРОГРАММА

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ
И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ГИА**

программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Пенза 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1 Цели государственной итоговой аттестации, виды аттестационных испытаний выпускников специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»	3
1.2 Область профессиональной деятельности выпускников; основные виды деятельности выпускников	3
1.3 Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, и соответствующие виды государственных аттестационных испытаний	3
2 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО (ДЕМОНСТРАЦИОННОГО) ЭКЗАМЕНА	7
2.1 Требования к демонстрационному экзамену	7
2.2 Описание задания демонстрационного экзамена	8
2.3 Порядок проведения демонстрационного экзамена	10
2.4 Процедура оценивания результатов демонстрационного экзамена	12
2.5 Рекомендуемая литература	14
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ПОРЯДКУ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	17
3.1 Требования к структуре и содержанию ВКР по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	17
3.2 Требования к оформлению выпускных квалификационных работ	21
3.3 Порядок представления ВКР к защите	24
3.4 Порядок защиты выпускных квалификационных работ	26
3.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы	27
4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ	34
5 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ	35
Приложение 1	37

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели государственной итоговой аттестации, виды аттестационных испытаний выпускников специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

В соответствии со статьей 59 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ, является обязательной.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 (с изменениями и дополнениями), с учетом профессионального стандарта 06.035 «Разработчик web и мультимедийных приложений», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 г. № 44н.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» по основной профессиональной образовательной программе СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, состоит из двух аттестационных испытаний:

- государственного экзамена, проводимого в формате демонстрационного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

1.2 Область профессиональной деятельности выпускников; основные виды деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Основные виды деятельности выпускников:

- проектирование и разработка информационных систем;
- разработка дизайна веб-приложений;
- проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

1.3 Компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, и соответствующие виды государственных аттестационных испытаний

Выпускник должен обладать следующими **общими** и **профессиональными компетенциями**:

Код компетенции	Содержание компетенции	Государственный экзамен	Защита ВКР	Примечание
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	+	+	

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач 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.	+	+	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	+	+	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	+	+	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	+	+	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	+	+	
ОК 08	Использовать средства	+	+	

	физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.			
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	+	+	
ПК 5.1	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	+	+	
ПК 5.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	+	+	
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	+	+	
ПК 5.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	+	+	
ПК 5.5	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	+	+	
ПК 5.6	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	+	+	
ПК 5.7	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	+	+	
ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	+	+	
ПК 8.2	Формировать требования к	+	+	

	дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.			
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	+	+	
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	+	+	
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	+	+	
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	+	+	
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	+	+	
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб-приложения.	+	+	
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	+	+	
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	+	+	
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	+	+	
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	+	+	
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	+	+	

2 ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО (ДЕМОНСТРАЦИОННОГО) ЭКЗАМЕНА

2.1 Требования к демонстрационному экзамену

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование демонстрационный экзамен (ДЭ) входит в состав государственной итоговой аттестации.

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

Выпускники данной образовательной программы сдают демонстрационный экзамен профильного уровня или по решению педагогического совета колледжа на основании заявлений выпускников проводится демонстрационный экзамен базового уровня.

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений материалов Института развития профессионального образования, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Демонстрационный экзамен базового/профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации (КОД), варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации – комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена по компетенции, включающий требования к оборудованию, оснащению площадки, составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, а также инструкцию по технике безопасности.

Комплект оценочной документации (далее – КОД) включает в себя следующие разделы:

- 1). Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
- 2) Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
- 3) План застройки площадки демонстрационного экзамена.
- 4) Требования к составу экспертных групп.
- 5) Инструкции по технике безопасности.
- 6) Образец задания.

Задание является частью комплекта оценочной документации для демонстрационного экзамена. В состав КОД включается демонстрационный вариант задания (образец). Выбор КОД для целей проведения демонстрационного экзамена осуществляется университетом на основе анализа соответствия содержания задания задаче оценки освоения образовательной программы (или ее части).

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в реальном времени. Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов (при наличии) и с учетом оценочных материалов, разработанных Институтом развития профессионального образования.

Комплекты оценочной документации размещаются на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Выбранные университетом из размещенных на официальном сайте оператора комплекты оценочной документации, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, включаются в программу ГИА.

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа (группа экспертов, прошедших обучение и наделенных полномочиями по оценке компетенции, что подтверждается электронной базой), возглавляемая Главным экспертом. Экспертная группа включается в состав государственной экзаменационной комиссии, утверждаемой приказом ректора. Члены Экспертной группы не должны представлять одну с экзаменуемыми образовательную организацию. Главный эксперт не участвует в оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

При проведении демонстрационного экзамена допускается присутствие на площадке председателя и членов государственной экзаменационной комиссии (далее – члены ГЭК) для наблюдения за ходом процедуры оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена с целью недопущения нарушения порядка проведения государственной итоговой аттестации и обеспечения объективности ее результатов. Председатель и члены ГЭК вправе находиться на площадке исключительно в качестве наблюдателей, не участвуют и не вмешиваются в работу Главного эксперта и Экспертной группы. Все замечания, связанные, по мнению членов ГЭК, с нарушением хода оценочных процедур, а также некорректным поведением участников и экспертов, которые мешают другим участникам выполнять экзаменационные задания и могут повлиять на объективность результатов оценки, доводятся до сведения Главного эксперта.

На период проведения демонстрационного экзамена из числа сотрудников Университета назначается Технический эксперт, который отвечает за техническое состояние оборудования и его эксплуатацию, функционирование инфраструктуры экзаменационной площадки, а также соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности. Технический эксперт не участвует в оценке выполнения заданий экзамена и не является членом экспертной группы. Нахождение других лиц на площадке не допускается.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации. Перевод баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» осуществляется на основе методики перевода, определяемой структурным подразделением Университета, реализующим ППСЗ, с учетом Методических рекомендаций Минпросвещения России.

Государственная итоговая аттестация выпускников не может быть заменена оценкой уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации.

Результаты победителей и призеров чемпионатов профессионального мастерства «Профессионалы», осваивающих образовательные программы СПО, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

Условием учета результатов, полученных в конкурсных процедурах, является признанное Университетом содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО.

2.2 Описание задания демонстрационного экзамена

При проведении демонстрационного экзамена предусматривается выполнение задания в виде решения практико-ориентированных задач в соответствии с основными видами деятельности разработчика веб и мультимедийных приложений (выполнение

трудовых действий соответствующих трудовым функциям профессионального стандарта). Конкретный вариант задания выбирается случайным выбором в ходе экзамена.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность разработчика веб и мультимедийных приложений в соответствии с требованиями ФГОС и выполняемая в реальном времени.

Задания демонстрационного экзамена предусматривают моделирование реальных производственных условий для решения практических задач профессиональной деятельности и разрабатываются в соответствии с умениями и практическим опытом с учетом трудовых функций профессионального стандарта 06.035 «Разработчик web и мультимедийных приложений» и оценочных материалов. При этом задания могут разрабатываться как в целом по образовательной программе, так и по профессиональным модулям.

Выполнение задания демонстрационного экзамена – это практическая работа, которая может заключаться в разработке программных решений для повышения производительности бизнеса, адаптации типового программного обеспечения и интеграции его в существующие системы.

В процессе разработки программных решений обучающиеся могут выполнять такие задачи, как

- анализ существующей системы и представление идей по усовершенствованию, включая анализ экономической эффективности;
- анализ и уточнение требований пользователей;
- составление детальных спецификаций для разработки новых систем или для модернизации существующих систем;
- разработку программных систем и тестирование программных решений;
- интеграцию нескольких систем и программного обеспечения в соответствии с отраслевыми требованиями;
- подготовку обучающих материалов для пользователей, обучение пользователей и демонстрацию программного решения пользователям;
- установку, развертывание и обслуживание программной системы.

Комплект оценочной документации предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ базового уровня) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ профильного уровня) 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 профильного уровня) 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 сетевой

форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Задание на демонстрационный экзамен представляется в виде тематического задания, выполнение которого представляет собой сценарий, включающий несколько модулей (видов деятельности, видов профессиональной деятельности). Набор модулей может изменяться в зависимости от выбранного комплекта оценочной документации. При этом задание может состоять из независимых модулей, разработанных изолированными группами экспертов или сторонними разработчиками.

Задание на демонстрационный экзамен базового уровня может включать следующие модули (виды деятельности, виды профессиональной деятельности):

- Модуль 1. Проектирование и разработка информационных систем.
- Модуль 2. Разработка дизайна веб-приложений.

Задание на демонстрационный экзамен профильного уровня может включать следующие модули (виды деятельности, виды профессиональной деятельности):

- Модуль 1. Проектирование и разработка информационных систем.
- Модуль 2. Разработка дизайна веб-приложений.
- Модуль 3. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

Для выполнения заданий демонстрационного экзамена необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие помещения – площадки, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена в соответствии с методикой организации и проведения демонстрационного экзамена;

- наличие количества рабочих мест не менее числа экзаменуемых, оснащенных современной материально-технической базой в соответствии с современными стандартами и передовыми технологиями, включая необходимое оборудование, программное обеспечение, расходные материалы;

- наличие нормативной, справочной и иной литературы, разрешенной к использованию на демонстрационном экзамене.

В зависимости от пропускной способности аккредитованной площадки учебные группы могут быть распределены на несколько экзаменационных групп не более чем из 25 человек.

Каждая экзаменационная группа сдает демонстрационный экзамен по отдельному варианту задания.

Экзаменационная группа может выполнять задание демонстрационного экзамена в течение одной или двух смен. В один день может быть организовано несколько смен.

Смена – промежуток времени продолжительностью не более 5 часов, в рамках которого проводится процедура демонстрационного экзамена без назначения перерывов.

Оценочные материалы демонстрационного экзамена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»), утвержденные Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 29.09.2025 № 01-09-538/2025, приведены в приложении 1.

2.3 Порядок проведения демонстрационного экзамена

Порядок проведения демонстрационного экзамена определен Положением об организации и проведении демонстрационного экзамена обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования.

Демонстрационный экзамен проводится на аккредитованной площадке, оснащенной в соответствии с установленными требованиями по компетенции.

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

Подготовку и проведение демонстрационного экзамена осуществляет Главный эксперт в соответствии с порядком, установленным Положением об организации и проведении демонстрационного экзамена обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена. Главный эксперт может быть включен в состав государственной экзаменационной комиссии.

Главный эксперт проверяет и утверждает схему расстановки и комплектования рабочих мест на аккредитованной площадке с учетом количества экзаменуемых, проводит сверку состава Экспертной группы и распределяет обязанности по проведению демонстрационного экзамена между ее членами.

За 1 день до начала демонстрационного экзамена (подготовительный день) проводится проверка на предмет готовности проведения экзамена (контрольная проверка аккредитованной площадки на предмет соответствия требованиям компетенции и наличия необходимого оборудования), а также осуществляется распределение рабочих мест участников экзамена в соответствии с жеребьевкой и их ознакомление с рабочими местами, оборудованием, графиком работы на площадке и необходимой документацией.

Обучающиеся должны ознакомиться с:

- подробной информацией о регламенте проведения экзамена, обозначением времени обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий/модулей;
- правилами поведения во время демонстрационного экзамена;
- ограничениями времени и условиями допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочее место и помещение для экзамена;
- информацией о времени и способе проверки оборудования;
- информацией о пунктах и графике питания, пунктах оказания медицинской помощи;
- информацией о характере санкций, которые могут быть применены в случае нарушения обучающимся регламента проведения экзамена.

Жеребьевка проводится в присутствии всех участников способом, исключающим спланированное распределение рабочих мест или оборудования.

Университет обеспечивает проведение предварительного инструктажа обучающихся непосредственно в месте проведения демонстрационного экзамена.

Инструктаж обучающихся и членов Экспертной группы по охране труда и технике безопасности (ОТ и ТБ) проводит Технический эксперт аккредитованной площадки под роспись в Протоколе инструктажа по охране труда и технике безопасности на рабочем месте.

После распределения рабочих мест и прохождения инструктажа по охране труда и технике безопасности обучающимся предоставляется время не более двух часов на подготовку рабочих мест, проверку и подготовку необходимых материалов, ознакомление с оборудованием и его тестирование. Итоги жеребьевки и ознакомления с рабочими местами и документацией фиксируются в Протоколе распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами.

В день проведения демонстрационного экзамена обучающиеся должны явиться в место проведения демонстрационного экзамена с паспортом и зачетной книжкой. Допуск к экзамену осуществляется Главным экспертом на основании выше перечисленных документов, удостоверяющих личность экзаменуемого. К демонстрационному экзамену допускаются участники, прошедшие инструктаж по ОТ и ТБ, а также ознакомившиеся с рабочими местами. В случае неявки экзаменуемый исключается из списка участников демонстрационного экзамена.

Перед началом экзамена экзаменационной комиссией проводится проверка на предмет обнаружения материалов, инструментов или оборудования, запрещенного в соответствии с регламентом.

Экзаменационные задания выдаются обучающимся непосредственно перед началом экзамена. На ознакомление с экзаменационными заданиями и письменной инструкцией по заданию выделяется время, которое не включается в общее время проведения демонстрационного экзамена. Минимальное время, отводимое на ознакомление с заданием, составляет 15 минут. Если задание состоит из модулей, то члены экзаменационной комиссии обязаны выдавать участникам экзамена задание перед началом каждого модуля. Ознакомление с заданием и инструкцией в данном случае происходит перед началом каждого модуля. К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания Главного эксперта.

В ходе проведения демонстрационного экзамена обучающимся запрещаются контакты с другими обучающимися, членами Экспертной комиссии или другими членами государственной экзаменационной комиссии без разрешения Главного эксперта.

В случае возникновения несчастного случая или болезни Главным экспертом незамедлительно принимаются действия для оказания медицинской помощи обучающемуся и принимается решение об его отстранении от дальнейшего участия в экзамене или назначении ему дополнительного времени в пределах времени, предусмотренного планом проведения демонстрационного экзамена. При отстранении от дальнейшего участия в экзамене обучающемуся начисляются баллы за любую завершённую работу. Такие случаи подлежат обязательной регистрации в Протоколе учета времени и нештатных ситуаций.

Обучающиеся, нарушающие правила проведения экзамена и мешающие процедуре проведения экзамена, получают предупреждение с занесением в Протокол учета времени и нештатных ситуаций. Нарушителям потерянное время не компенсируется. При повторном предупреждении обучающийся удаляется с экзамена, и вносится соответствующая запись в протоколе.

Несоблюдение участником норм и правил охраны труда и техники безопасности ведет к потере баллов в соответствии с критериями оценки. Систематическое и грубое нарушение норм безопасности может привести к временному или окончательному отстранению обучающегося от выполнения экзаменационных заданий.

В случае поломки оборудования и его замены (не по вине участника) обучающемуся предоставляется дополнительное время для выполнения экзаменационных заданий.

В целях обеспечения информационной открытости и прозрачности процедуры проведения демонстрационного экзамена может быть организована прямая трансляция хода проведения демонстрационного экзамена с использованием общедоступных интернет ресурсов.

2.4 Процедура оценивания результатов демонстрационного экзамена

Государственная экзаменационная комиссия организует свою работу в соответствии со стандартом Университета СТО ПГУ 7.05-2022 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего профессионального образования».

К оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена допускаются члены экспертной группы, прошедшие инструктаж по ОТ и ТБ, а также ознакомившиеся с распределением обязанностей.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется экспертной группой в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией по выбранной для проведения демонстрационного экзамена компетенции.

Проверка знаний и понимания по компетенции осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Одно из главных требований при выполнении оценки заданий демонстрационного экзамена – это обеспечение равных условий для всех участников демонстрационного экзамена.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-бальной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основании шкалы перевода баллов демонстрационного экзамена в оценки, утвержденной локальным актом университета.

Ведомость оценок оформляется членами экспертной группы и содержит:

- критерии оценки по определенной компетенции;
- вес в баллах по каждому критерию;
- поля подсчета;
- поля итоговых результатов.

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

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

Оценка не должна выставляться в присутствии лица, сдававшего ДЭ, если иное не предусмотрено комплектом оценочной документации.

Баллы выставляются членами экспертной группы вручную с использованием форм и оценочных ведомостей.

Если демонстрационный экзамен проводится в составе государственной итоговой аттестации, при выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу (наблюдатель). Присутствие других лиц не допускается.

Подписанный главным экспертом и членами экспертной группы итоговый протокол для перевода баллов, полученных по результатам демонстрационного экзамена, в оценку, передается: – в случае проведения ДЭ в рамках ГИА – в ГЭК; – в случае проведения ДЭ в рамках промежуточной аттестации – квалификационного экзамена по профессиональному модулю/экзамену по модулю в форме ДЭ – аттестационной комиссии. Копия итогового протокола остается главному эксперту для включения в пакет отчетных материалов.

Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Перевод полученного количества баллов в оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" осуществляется в соответствии с принятой в Университете методикой, разработанной с учетом методики перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку, изложенной Методических рекомендациях о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена Министерства просвещения Российской Федерации, в соответствии с которой максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

В соответствии с данными методическими рекомендациями пересчет полученного количества баллов в традиционную 4-балльную оценку, проставляемую в экзаменационную ведомость, зачетную книжку и приложение к диплому, осуществляется в соответствии с установленной шкалой, представленной в таблице, где R – суммарное количество баллов, полученных за выполнение задания демонстрационного экзамена,

выраженное в процентном отношении.

Пересчет полученных баллов в 4-балльную шкалу оценки:

Интервал баллов (в процентах)	Оценка
$90,00 \leq R < 100 \%$	«отлично» (5)
$65,00 \leq R < 89,99 \%$	«хорошо» (4)
$50,00 \leq R < 64,99 \%$	«удовлетворительно» (3)
$0,00 \leq R < 49,99 \%$	«неудовлетворительно» (2)

Применяемая методика закрепляется локальным актом Университета.

2.5 Рекомендуемая литература

Печатные издания:

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Баланов А. Н. Бэкенд-разработка веб-приложений: архитектура, проектирование и управление проектами: Учебное пособие для СПО / А.Н.Баланов. 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 312 с. – Текст: непосредственный. ISBN 978-5-507-52472-3 – URL: <https://reader.lanbook.com/book/451820#1>.
2. Боресков, А.В. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ А.В.Боресков, Е.В.Шикин.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 219 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566514>.
3. Владыко, И. Ю. Разработка интерфейса кроссплатформенных бизнес-приложений : учебно-методическое пособие / И. Ю. Владыко, Е. А. Зеленая. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 113 с. — ISBN 978-5-7339-2601-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/504860>.
4. Гагарина Л.Г., Шевнина Ю.С. Основы проектирования и разработки информационных систем - Москва: Издательство НИЦ ИНФРА-М, 2024. - ISBN-онлайн: 978-5-16-110528-3 – URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=437072>.
5. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563151>.
6. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566739>.
7. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566741>.
8. Дэвис Энтони, Батист Трэвис, Крейг Рассел, Станкел Райан Разработка 3D-игр в Unity: практическое пособие/ Бомбакова П. М. – Москва: Издательство ДМК Пресс, 2023. - ISBN: 978-5-93700-254-9 – URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=462887>.

9. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514>.
10. Заботина Н.Н. Методы и средства проектирования информационных систем. Учебное пособие. — Москва: Издательство НИЦ ИНФРА-М, 2022. ISBN-онлайн: 978-5-16-104187-1 — URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=414396>.
11. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567283>.
12. Линовес Джонатан Виртуальная реальность в Unity: практическое пособие/ Рагимов Р. Н. — Москва: Издательство ДМК Пресс, 2023. - ISBN: 978-5-89818-578-7— URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=435449>.
13. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567621>.
14. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562355>.
15. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565153>.
16. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 80 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19603-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565692>.
17. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для среднего профессионального образования/ А.Ф.Тузовский.— Москва: Издательство Юрайт, 2025.— 219 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693>.
18. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561922>.
19. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563828>.

20. Щербак, А. В. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19290-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580603>.

Распорядительные и нормативные документы:

1. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена» от «1» апреля 2019 г. № Р-42 // СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325166/.

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

3. СТО ПГУ 7.05-2022. Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего профессионального образования // Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности. Пензенский государственный университет [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://pnzgu.ru/doc/localnormact>.

4. СТО ПГУ 4.12-2018. Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена // Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности. Пензенский государственный университет [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://pnzgu.ru/doc/localnormact>.

5. Положение «Об организации и проведении демонстрационного экзамена обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена» от 25.05.2023 №238-1 // Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности. Пензенский государственный университет [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://pnzgu.ru/doc/localnormact>.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ПОРЯДКУ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1 Требования к структуре и содержанию ВКР по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

3.1.1 Требования к выпускной квалификационной работе

Целью выпускной квалификационной работы (ВКР) является систематизация, закрепление, углубление и расширение теоретических знаний студентов и практических навыков применения ими полученных знаний при решении конкретных научных, технических и производственных задач, а также развитие навыков самостоятельной работы в области их профессиональной деятельности и, в частности, при разработке программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем, разработке и администрировании баз данных, интеграции программных модулей, а также при выполнении других видов работ в рамках получаемой профессии.

Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работе (ВКР) по основной профессиональной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений», определяются в соответствии с ФГОС СПО, профессиональным стандартом 06.035 «Разработчик веб и мультимедийных приложений», и с учетом стандарта университета СТО ПГУ 4.12-2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена».

Обязательным требованием к ВКР является соответствие её тематики содержанию одного или нескольких профессиональных модулей образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для оценки освоенных обучающимися компетенций.

Тема дипломного проекта должна быть актуальной и соответствовать современному состоянию и перспективам развития средств вычислительной техники и информационных технологий. Название темы дипломного проекта должно полностью характеризовать поставленную перед обучающимся техническую задачу и содержать конкретное задание на объект проектирования. По возможности это должны быть темы, в разработке которых заинтересованы предприятия и организации различного профиля.

Темы разрабатываются преподавателями, имеющими высокую квалификацию в области профессиональных модулей программы подготовки разработчика веб и мультимедийных приложений, или специалистами предприятий, занимающихся разработкой информационных систем и программированием, и утверждаются на заседании кафедры. Тема дипломного проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

Примерные темы выпускных квалификационных работ (дипломных проектов):

- Разработка интерактивного сайта [указать наименование сайта] (на примере [указать предметную область и организацию либо предприятие]);
- Разработка веб-интерфейса для доступа к базам данных, хранящимся в формате [указать СУБД в формате которой создавались таблицы базы данных] (на примере [указать предметную область и организацию либо предприятие]);
- Разработка игровой программы [указать наименование программы] (на примере [указать сценарий игры]);
- Разработка интерактивной программы для изучения иностранного языка;
- Разработка программы для тестирования студентов;

- Разработка HTML–редактора;
- Разработка Интернет-магазина для предприятия;
- Разработка программы для скачивания файлов по протоколу;
- Разработка системы управления web–контентом (CMS);
- Разработка сайта предприятия (организации);
- Разработка электронного учебника по учебной дисциплине;
- Разработка АОС по учебной дисциплине;
- Разработка информационной системы для заданной предметной области;
- Создание веб-сайта для заданной предметной области.

3.1.2 Содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в форме пояснительной записки, отражающей результаты выполнения задания на дипломное проектирование с обоснованием и описанием использованных методов и средств разработки, результатов выполнения ВКР, и графической части.

В пояснительной записке излагается основное содержание выпускной работы, которое иллюстрируется необходимыми схемами, рисунками, графиками и таблицами. Содержание материала должно отражать самостоятельную работу автора выпускной работы. Если в работе используется материал других авторов, то должны быть сделаны ссылки на соответствующие источники.

Материал ВКР должен излагаться в пояснительной записке в логической последовательности и быть связан по содержанию единством общего плана. При изложении материала должны использоваться безличная форма и логика изложения от общего к конкретному. Объем пояснительной записки ВКР без приложений должен составлять не менее 50 страниц.

Пояснительная записка должна включать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- перечень принятых сокращений (приводится при необходимости);
- перечень принятых терминов (приводится при необходимости);
- список используемых источников;
- приложения.

Титульный лист и задание на выполнение дипломного проекта являются официальными документами и оформляются на бланках установленной формы.

Титульный лист – это первый лист пояснительной записки, который содержит:

- наименование темы дипломного проекта;
- специальность и квалификацию, по которой выпускается обучающийся;
- группу, фамилию и инициалы обучающегося;
- должности, ученые степени, ученые звания, фамилия и инициалы официальных лиц: руководителя, нормоконтролера, рецензента, председателя УПС и секретаря ГЭК;
- год защиты дипломного проекта.

Титульный лист дипломного проекта должен быть подписан всеми официальными лицами.

Задание на дипломное проектирование должно соответствовать теме дипломного проекта и определять требования к назначению разработки, функциональные, программные и технические требования к разработке, исходным данным, средствам

разработки (при необходимости), а также отражать перечень вопросов, подлежащих разработке, расчетов, обоснований, описаний, этапы и сроки выполнения ВКР.

Задание на дипломное проектирование составляется в двух экземплярах. Один экземпляр задания брошюруется вместе с листами пояснительной записки дипломного проекта, а второй сдается перед защитой секретарю ГЭК и входит в комплект документов личного дела выпускника, который передается в архив университета для хранения.

Задание на ВКР, подписанное руководителем и обучающимся и утвержденное заведующим отделением, является официальным документом при решении спорных вопросов по реализации объекта дипломного проектирования.

Реферат должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 и должен содержать сведения об объеме пояснительной записки, количестве рисунков, таблиц, приложений, использованных источников, перечень ключевых слов и текст реферата.

Содержание дипломных проектов определяется заданием на проектирование и отражает наименование всех разделов и подразделов пояснительной записки, включая введение, основные разделы, их подразделы, заключение, список используемых источников и наименование приложений, с указанием номеров страниц, с которых начинаются элементы пояснительной записки.

Введение содержит обоснование темы разработки, ее актуальности и практической значимости, формулирование целей и задач, определение методов и инструментов выполнения ВКР.

Основная часть пояснительной записки включает разделы, которые могут быть разбиты на подразделы, отражающих описание хода и результатов проделанной работы: проектирования, написания и проверки работоспособности программных модулей, проведенного эксперимента и др. Названия разделов и подразделов должны быть предельно краткими, четкими, должны точно отражать их основное содержание и не должны повторять название выпускной квалификационной работы.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполнения ВКР, а также отражать оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов ВКР и перспективы дальнейшего их совершенствования.

Перечень принятых сокращений является необязательным разделом и включается, если в тексте пояснительной записки используется система сокращения слов или наименований. Исключения составляют сокращения, общепринятые в русском языке и установленные ГОСТ 2.316-2008. В данном разделе приводятся используемые общепринятые и принятые в тексте сокращения слов и наименований с соответствующей полной их расшифровкой. Перечень принятых сокращений помещают в конце пояснительной записки перед списком используемых источников и включают в содержание пояснительной записки.

Перечень принятых терминов является необязательным разделом и включается после перечня принятых сокращений, если в тексте ПЗ используется специфическая терминология. В данном разделе перечисляются используемые специфические термины с соответствующими разъяснениями. Перечень принятых терминов включают в содержание пояснительной записки.

Список используемых источников должен оформляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.5-2008 и содержать сведения об учебниках, статьях, электронных материалах, использованных при составлении пояснительной записки. В тексте пояснительной записки должны быть ссылки на использованные источники.

Источники в списке располагают в порядке появления ссылок на них в тексте пояснительной записки или в алфавитном порядке. Каждому источнику присваивается порядковый номер без точки, записанный с абзацного отступа. Ссылки в тексте на

источники указывают порядковым номером в соответствии со списком использованных источников и помещают в квадратные скобки.

Приложения оформляют как продолжение пояснительной записки на последующих ее листах. В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной выпускной работой, такие как математические расчеты и выводы, данные справочного характера, рисунки, таблицы, результаты проектирования, текст программы, SQL-запросы, результаты испытаний, экранные формы, копию презентации, копию справки о внедрении.

Приложения могут быть обязательными и информационными. Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

Каждое приложение должно начинаться с титульного листа, где посередине страницы на отдельных строках в следующем порядке указывается: обозначение приложения, заголовок приложения и характер приложения.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с буквы А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ, записывают после слова "Приложение". Обозначения приложениям присваивают в алфавитной последовательности.

Заголовок приложения записывают верхней строкой прописными буквами. Перенос слов в заголовке приложения не допускается.

Характер приложения указывают последней строкой строчными буквами и заключают в скобки. При этом для обязательного приложения пишут слово "обязательное", а для информационного – "рекомендуемое" или "справочное".

К обязательным приложениям, как правило, относятся математические выводы, результаты проектирования, текст программы, SQL-запросы, копии графической части дипломного проекта, копия презентации. Приложения с копиями графической части и презентации включаются в пояснительной записке последними. Приложение с экранными формами носит рекомендательный характер и, соответственно, является рекомендуемым. К справочным приложениям относятся приложения, содержащие данные справочного характера, которые могут представляться в виде текста, математических выражений, таблиц и рисунков, например, сканкопии исходных документов, копия справки о внедрении.

В тексте приложения могут быть формулы, рисунки и таблицы, которые оформляются в соответствии с требованиями к их оформлению и нумеруются в пределах каждого приложения. Перед номером формулы, рисунка или таблицы приложения ставится обозначение этого приложения.

Приложения, формулы, рисунки и таблицы приложений располагают в порядке ссылок на них в тексте пояснительной записки дипломного проекта и должны иметь общую с остальной частью пояснительной записки сквозную нумерацию страниц. Рисунки и таблицы, вынесенные в приложения, в реферате не учитываются.

В тексте пояснительной записки на все приложения должны быть даны ссылки в виде «..... приведена в приложении А», например, «Функциональная модель автоматизированной системы учета материальных ценностей на предприятии приведена в приложении А», или в виде (см. приложение А).

Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их обозначений и заголовков. Степень обязательности приложений в содержании и при ссылках на них не указывается. Заголовки приложений в содержании записываются через точку после их обозначений с прописной буквы.

Графическая часть ВКР предназначена для иллюстрации излагаемого в докладе материала в виде схем и плакатов, которые должны отражать результаты разработки и экспериментов и должны быть выполнены с использованием любого графического редактора, например, Microsoft Visio.

Перечень схем и плакатов графической части определяется руководителем ВКР в задании на дипломный проект, должен включать не менее 5 элементов. Элементы

графической части должны быть представлены в тексте пояснительной записки, либо в виде отдельного приложения пояснительной записки.

В графическую часть дипломного проекта, как правило, включают следующий типовой набор схем и плакатов:

- результаты проектирования системы (2-3 листа): ER-диаграмма, ВР-диаграммы, UML-диаграммы и т.п.;
- схемы ЕСПД (2-3 листа): схема данных, схема программы, схема работы системы, схема взаимодействия программ, схема ресурсов системы;
- результаты экономических расчетов (1-2 листа);
- экранные формы;
- плакаты справочного характера.

Схемы ЕСПД должны быть выполнены в соответствии с правилами, установленными ГОСТ 19.701-90.

Презентация должна быть выполнена с использованием программного продукта MS Power Point, оформлена в едином стиле и содержать 15-20 слайдов, последовательно отражающих основные этапы и полученные результаты в процессе выполнения ВКР.

3.2 Требования к оформлению выпускных квалификационных работ

Требования к оформлению выпускных квалификационных работ, объем ВКР определяются методической комиссией колледжа и отделением, курирующим реализацию ППССЗ, с учетом стандарта университета СТО ПГУ 4.12-2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена».

Оформление пояснительной записки ВКР должно соответствовать рекомендациям действующих стандартов, в частности:

- ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования;
- ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила;
- ГОСТ 8.417-2002. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы физических величин;
- ГОСТ 7.80-2000. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

В пояснительной записке должны применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе. Если в тексте используется специфическая терминология, то она должна быть вынесена с соответствующими разъяснениями в раздел «Перечень принятых терминов».

При изложении материала можно использовать общепринятые и принятые в тексте сокращенные записи слов и наименований, которые должны быть приведены с полной их расшифровкой в разделе «Перечень принятых сокращений». При использовании

специальной аббревиатуры первое ее появление в тексте дается в круглых скобках и сопровождается предварительной расшифровкой.

Текст пояснительной записки должен быть тщательно отредактирован, набран на компьютере в текстовом процессоре и должен разбиваться на разделы и подразделы. Каждый раздел пояснительной записки должен начинаться с нового листа (страницы). Все разделы и подразделы должны иметь наименование, которые должны быть лаконичными и содержательными и выноситься в содержание пояснительной записки. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой.

Название разделов «Содержание», «Реферат», «Введение», «Заключение», «Список используемых источников», «Перечень принятых терминов» и «Перечень принятых сокращений» записывают в виде заголовка симметрично тексту с прописной буквы. Всем другим разделам присваивают порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами без точки.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделённых точкой. В конце номера подраздела точка не ставится, например: 1.1, 1.2 и т.д.

Подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта подраздела состоит из номера раздела, подраздела и пункта, разделённых точками, например: 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 и т.д. В конце номера пункта точка не ставится. Наименования разделов, подразделов и пунктов должны быть краткими и записываться с абзаца в виде заголовков строчными буквами, кроме первой прописной, и выноситься в содержание пояснительной записки. Каждый подраздел, пункт и подпункт должны отделяться от текста сверху и снизу пустой строкой.

При необходимости пункты разделяют на подпункты, которые должны записываться с абзаца и иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта. В конце подпункта точка не ставится, например: 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т.д. Подпункты заголовков не имеют и в содержание не выносятся.

Внутри разделов, подразделов, пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления ставиться дефис или используют строчные буквы русского алфавита, после которых ставиться скобка. Каждое перечисление начинается с абзацного отступа. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать на первом уровне строчные буквы русского алфавита, а на втором уровне с абзацного отступа – арабские цифры, после которых ставиться скобка.

Пояснительная записка может содержать уравнения, формулы, рисунки, таблицы.

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Размерность одного и того же параметра в пределах пояснительной записки должна быть постоянной.

Формулы должны отделяться от текста сверху и снизу пустой строкой. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Первая строка пояснения должна начинаться со слова "где", расположенного с начала строки без двоеточия после него. Пояснения каждой переменной следует давать с новой строки в той последовательности, в которой она приведена в формуле.

Формулы должны нумероваться в пределах раздела арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в данном разделе, разделённых точкой, например (7.1). Если в пояснительной записке содержится небольшое число формул и на них нет ссылок по тексту, то допускается их не нумеровать. Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в

пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (B.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, «.....в формуле (7.1)» или «.....в формуле (B.1)».

Количество рисунков должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованием стандартов ЕСКД.

Рисунок, в зависимости от его размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на него, или на следующей странице, а, при необходимости, в приложении к документу. Рисунок, расположенный по тексту, должен отделяться с обеих сторон пустыми строками. Допускается помещать рисунок вдоль длинной стороны отдельного листа пояснительной записки. В данном случае, ни какие другие записи на данном листе не допускаются.

Рисунки должны иметь наименование и, при необходимости, пояснительные данные (подрисовочный текст). Наименование рисунка должно отражать его содержание, быть точным, кратким. Слово "Рисунок", его номер и наименование помещают в центре строки после пояснительных данных, которые располагают сразу после рисунка по левому его краю. Переносы в названии рисунка не допускаются, точка в конце строки с названием рисунка не ставится.

Рисунки, за исключением рисунков приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, приводя эти номера после слова «Рисунок», например, «Рисунок 1». Рисунки каждого приложения нумеруют арабскими цифрами отдельной нумерацией, добавляя перед каждым номером обозначение данного приложения и разделяя их точкой, например, «Рисунок A.3».

В тексте пояснительной записки на все рисунки, в том числе и на рисунки, приведенные в приложениях пояснительной записки, должны быть сделаны ссылки. При ссылке на рисунок по тексту пояснительной записки следует писать слово "рисунок" с указанием его номера, например, "... в соответствии с рисунком 7.1", или "...в соответствии с рисунком A.2" при размещении рисунка в приложении A. Ссылки на рисунки можно делать и в скобках, например, (рисунок 1.1) или (рисунок B.1). Ссылка на ранее упомянутые рисунки дается с сокращенным словом «смотри» («см.»), например, (см. рисунок 2.1) или (см. рисунок A.1). Если на странице в тексте имеется несколько ссылок на рисунки, то рисунки располагают ниже в порядке следования ссылок на них.

Таблицы применяют для лучшей наглядности, компактности и удобства представления материала. Все таблицы в пояснительной записке должны быть выполнены в соответствии с требованием стандарта ГОСТ 2.105-2019.

Таблицу, в зависимости от её размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на неё, или на следующей странице, а, при необходимости, в приложении к документу. Таблица, расположенная по тексту, должна отделяться с обеих сторон пустыми строками. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны отдельного листа ПЗ. В данном случае, ни какие другие записи на данном листе не допускаются.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, например, «Таблица 1». Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, «Таблица B.1». Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например, «Таблица 1.1».

Название таблицы должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Переносы в названии таблицы не допускаются. Точка в конце строки с названием таблицы не ставится. Слово "Таблица", ее номер и наименование помещают слева над таблицей с выравниванием по левому краю ее рамки.

В тексте пояснительной записки на все таблицы, в том числе и на таблицы, приведенные в приложениях пояснительной записки, должны быть сделаны ссылки. При

ссылке на таблицу по тексту пояснительной записки следует писать слово "таблица" с указанием её номера, например, "...в соответствии с таблицей 1", или "...в соответствии с таблицей А.2" при размещении таблицы в приложении А. Ссылки на таблицы можно делать и в скобках, например, (таблица 1) или (таблица А.1). Ссылка на ранее упомянутые таблицы дается с сокращенным словом «смотри» («см.»), например, (см. таблица 2) или (см. таблица А.1). Если на странице в тексте имеется несколько ссылок на таблицы, то таблицы располагают ниже в порядке следования ссылок на них.

3.3 Порядок представления ВКР к защите

Порядок представления к защите ВКР по программам подготовки специалистов среднего звена определен СТО ПГУ 4.12-2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена».

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Завершенная ВКР (дипломный проект) сдается обучающимся в печатном и электронном виде для проверки руководителю в сроки, не позднее 15 рабочих дней до начала ГИА. Печатный текст дипломного проекта должен быть соответствующим образом оформлен и подписан обучающимся. Электронный вариант дипломного проекта, предоставляется в виде одного файла формата doc, docx или rtf для проверки с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ» на наличие в работе плагиата (заимствования чужих текстов, цитирования в оригинале и в переводе опубликованных работ без указания имени автора и источника заимствования или с указанием имени автора, работа которого используется, и источника заимствования, но в большом объеме, не оправданном целью цитирования и снижающем уровень самостоятельности выполненной дипломной работы). Руководитель контролирует соответствие представленных печатного и электронного вариантов дипломного проекта.

Руководитель проверяет качество работы (её соответствие выданному заданию, требованиям к структуре, содержанию, оформлению); проверяет работу с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ» для оценки степени самостоятельности её выполнения. После успешной проверки дипломного проекта (работы) в системе «Антиплагиат.ВУЗ» формируется справка о проверке работы на оригинальность, которая подписывается руководителем дипломного проекта.

Проверка работ с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ» проводится руководителем дипломного проекта на основании личного заявления автора работы, которым подтверждается факт отсутствия в дипломном проекте заимствований из печатных и электронных источников третьих лиц, не подкрепленных соответствующими ссылками, и тот факт, что он проинформирован о возможных санкциях в случае обнаружения плагиата.

На заявлении руководителем дипломного проекта делается отметка о дате и времени сдачи проекта на проверку. Без письменного заявления автора проверка работы не допускается.

Для дипломного проекта специалиста среднего звена устанавливаются минимальные требования к оригинальности текста работы в системе «Антиплагиат.ВУЗ» при рассмотрении допуска работы к защите – не менее 30% оригинального текста.

Дипломный проект, не удовлетворяющий вышеуказанным требованиям, не может быть допущен к защите. Обучающиеся, дипломный проект которых не соответствует установленным требованиям, имеют право на их доработку и представление на повторную проверку не позднее чем за 7 рабочих дней до начала ГИА.

Запрещается производить в дипломный проект изменения, направленные на обход алгоритмов проверки системой «Антиплагиат.ВУЗ».

При невыполнении требуемых норм оригинальности дипломного проекта после повторной проверки работы, обучающийся не допускается к защите дипломной работы.

Проверка представленного дипломного проекта должна быть произведена руководителем в течение 5 рабочих дней. Обучающийся имеет право ознакомиться с результатами данной проверки.

После проверки на соответствие требованиям, установленным к дипломному проекту, руководитель подписывает работу и формирует письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки дипломного проекта.

В отзыве руководителя дипломного проекта указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, проявленные (не проявленные) им способности, оценивается уровень освоения общих и профессиональных компетенций, продемонстрированные обучающимся при выполнении дипломного проекта, степень самостоятельности и личный вклад обучающегося в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта к защите.

Обучающиеся, не предоставившие в установленный срок в полном объеме документы не допускаются к защите дипломного проекта. Основанием для отказа в допуске к защите дипломного проекта является отзыв руководителя, в котором фиксируется, что работа не была предоставлена в установленный срок и не допускается до защиты.

Далее проверку дипломного проекта на соответствие требованиям к оформлению осуществляет нормоконтролер. В установленные сроки, но не позднее 10 дней до начала ГИА, подписанный руководителем дипломный проект вместе со справкой о проверке в системе «Антиплагиат.ВУЗ» передается студентом нормоконтролёру для проверки правильности оформления.

При обнаружении недочетов в оформлении, нормоконтролер передает работу студенту на доработку с указанием замечаний. Студент обязан устранить выявленные недочеты и передать работу на повторную проверку. При отсутствии замечаний по оформлению работы нормоконтролер делает отметку, после чего работа допускается к защите.

С целью обеспечения объективности оценки труда выпускника, дипломный проект подлежит обязательному внешнему рецензированию. На рецензирование дипломный проект отдается в готовом виде, внесение изменений в работу после получения рецензии не допускается. Рецензент проводит анализ дипломного проекта и представляет не позднее чем за 5 рабочих дней до защиты письменную рецензию на дипломный проект, которая включает:

- заключение о соответствии дипломного проекта заявленной теме и заданию;
- оценку степени разработки поставленных вопросов;
- достаточность и достоверность практических материалов, умение анализировать и обобщать;
- достоинства и недостатки дипломного проекта.

В заключительной части рецензии дается общая оценка качества выполнения дипломного проекта, возможность допуска (не допуска) работы к защите. Рецензия должна быть подписана рецензентом с полным указанием фамилии, имени, отчества, ученого звания и ученой степени (при наличии), места работы и занимаемой должности. Подпись рецензента заверяется в установленном порядке учреждением, где он работает.

Дипломный проект с личной подписью студента, подписанный руководителем, нормоконтролером и рецензентом брошюруется в следующем порядке:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на дипломный проект;

- 3) реферат;
- 4) содержание;
- 5) введение;
- 6) основная часть;
- 7) заключение;
- 8) перечень принятых сокращений (приводится при необходимости);
- 9) перечень принятых терминов (приводится при необходимости);
- 10) список используемых источников;
- 11) приложения.

Дипломный проект в сброшюрованном виде с одним экземпляром отзыва руководителя и двумя экземплярами рецензий (вложенными в отдельные файлы) передается секретарю ГЭК не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты дипломного проекта.

В ГЭК могут быть представлены также другие материалы, характеризующие практическую ценность выполненной выпускной работы: перечень печатных статей по теме ВКР и их копии, официальные документы, подтверждающие практическое применение разработки, патенты, авторские свидетельства, макеты, а также внешние документы, характеризующие научно-практическую деятельность выпускника по тематике работы (почетные грамоты, свидетельства, дипломы, сертификаты).

3.4 Порядок защиты выпускных квалификационных работ

Порядок защиты выпускных квалификационных работ по программам подготовки специалистов среднего звена определен СТО ПГУ 4.12-2018 «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена».

Защита ВКР в ГЭК проводится в установленные сроки, определенные календарным графиком учебного процесса. Защита дипломных проектов проводится в установленном порядке защищающихся на каждое заседание ГЭК. Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Приглашая обучающегося к защите, председатель комиссии объявляет его фамилию, имя, отчество и тему ВКР. На доклад отводится 8–10 минут.

В докладе должны быть отражены цель и задачи работы, ее суть, основные выводы по работе. При этом акцент должен быть сделан на результат работы.

Примерная структура доклада и бюджет времени должны быть следующими:

- 1) актуальность темы ВКР, исходные данные для ее выполнения, цель и задачи (не более 2 мин);
- 2) краткий анализ существующих методов решения поставленных задач с указанием преимуществ и недостатков, а также с учетом отечественного и зарубежного опыта, обоснование выбранного пути решения рассматриваемой задачи (не более 1 мин);
- 3) методика решения поставленных задач (не более 2 мин);
- 4) суть выполненной работы, ее новизна, результаты, полученные автором в процессе выполнения работы (не более 4 мин);
- 5) заключение и выводы по проделанной работе, результаты внедрения или опубликования результатов, перспективные планы по теме ВКР (не более 1 мин).

Сделав доклад, студент отвечает на вопросы членов ГЭК и других лиц, присутствующих на защите (с разрешения председателя ГЭК). Вопросы могут затрагивать как содержание ВКР, так и в целом профессиональную подготовку защищающегося.

После ответов на вопросы секретарь зачитывает отзыв руководителя на ВКР, после чего студенту предоставляется заключительное слово, в котором он может ответить на замечания руководителя.

Государственная экзаменационная комиссия выносит решение по каждому студенту об оценке ВКР и присвоении квалификации «Программист» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с выдачей диплома установленного образца. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается и секретарем ГЭК и хранится в архиве университета.

Решение ГЭК объявляется обучающимся в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Студенты, защитившие ВКР с оценкой «отлично» и имеющие не менее 75% оценок «отлично» от количества оценок, вносимых в приложение к диплому, (при отсутствии удовлетворительных оценок), по решению ГЭК получают диплом с отличием.

Решение ГЭК о присвоении квалификации выпускникам, прошедшим ГИА, и выдаче диплома об образовании объявляется приказом ректора университета.

Лицам, не прошедшим процедуру защиты ВКР по уважительной причине, подтвержденной документально, предоставляется возможность пройти процедуру защиты дипломного проекта без отчисления из университета. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные университетом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим процедуру защиты ВКР по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие процедуру защиты ВКР (не допущенные к защите ВКР, не явившиеся по неуважительной причине и др.) или получившие на защите дипломного проекта неудовлетворительные результаты, проходят повторную процедуру защиты ВКР не ранее чем через шесть месяцев после проведения защиты ВКР впервые.

3.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы

На защите ВКР проверяется сформированность у выпускников следующих компетенций (элементов компетенций):

Код компетенции	Показатели оценивания							
	<i>Актуальность и обоснование выбора темы</i>	<i>Логика работы, соответствие содержания и темы</i>	<i>Степень самостоятельности</i>	<i>Достоверность и обоснованность выводов</i>	<i>Оформление ВКР</i>	<i>Качество доклада, наглядных материалов</i>	<i>Литература</i>	<i>Возможность внедрения</i>
ОК.01	+		+					
ОК.02			+				+	
ОК.03		+						
ОК.04			+					
ОК.05					+	+		
ОК.06						+		
ОК.07			+					
ОК.08			+					
ОК.09			+	+				
ПК 5.1		+	+		+			
ПК 5.2			+					
ПК 5.3			+					
ПК 5.4		+						
ПК 5.5			+					
ПК 5.6			+					
ПК 5.7		+						
ПК 8.1		+		+				
ПК 8.2				+				
ПК 8.3	+		+					
ПК 9.1			+		+	+		
ПК 9.2			+					
ПК 9.3			+					
ПК 9.4		+		+				
ПК 9.5					+			+
ПК 9.6	+							
ПК 9.7			+		+			
ПК 9.8		+	+					
ПК 9.9			+					
ПК 9.10		+		+				

Показатели оценивания ВКР и критерии оценивания каждого показателя и ВКР в целом:

Показатель оценивания	Критерии			
	Отлично	Хорошо	Удовлетв.	Неудовл.
<i>Актуальность и обоснование выбора темы</i>	В ВКР дано исчерпывающее обоснование выбора темы и показана ее актуальность. Проведено детальное обследование предметной области и дана оценка существующей информационной системы для выявления возможности ее модернизации, собраны исходные данные в объеме, достаточном для разработки проектной документации на информационную систему	В ВКР дано фрагментарное обоснование выбора темы и показана ее актуальность. Проведено обследование предметной области и дана оценка существующей информационной системы для выявления возможности ее модернизации, собраны исходные данные в объеме, достаточном для разработки проектной документации на информационную систему	В ВКР поверхностно дано обоснование выбора темы и показана ее актуальность. Проведено фрагментарное обследование предметной области и дана поверхностная оценка существующей информационной системы для выявления возможности ее модернизации, собраны исходные данные в объеме, достаточном для разработки проектной документации на информационную систему	В ВКР дано поверхностное обоснование выбора темы и не показана ее актуальность. Проведено поверхностное обследование предметной области и не дана оценка существующей информационной системы для выявления возможности ее модернизации, собраны исходные данные в объеме, недостаточном для разработки проектной документации на информационную систему
<i>Логика работы</i>	Содержание ВКР имеет логическую структуру и соответствует теме. Определены задачи в рамках поставленной цели и дано логическое последовательное обоснование выбора оптимального способа их решения. Модели информационной системы соответствуют предметной области, имеют логическую взаимосвязь, разработаны с применением современных методологий и средств проектирования	Содержание ВКР имеет логическую структуру и соответствует теме. Определены задачи в рамках поставленной цели и дано удовлетворительное обоснование выбора оптимального способа их решения. Модели информационной системы соответствуют предметной области, имеют логическую взаимосвязь, разработаны с применением современных методологий и средств проектирования	Содержание ВКР имеет логическую структуру и соответствует теме. Определен узкий круг задач в рамках поставленной цели и не дано обоснование выбора оптимального способа их решения. Модели информационной системы соответствуют предметной области, имеют логическую взаимосвязь, разработаны с применением современных методологий и средств проектирования	Содержание ВКР имеет логическую структуру и соответствует теме. Определен узкий круг задач в рамках поставленной цели и не дано обоснование выбора оптимального способа их решения. Модели информационной системы соответствуют предметной области, но не имеют логической взаимосвязи, разработаны с применением современных методологий и средств проектирования

<i>Самостоятельность</i>	В ВКР прослеживается самостоятельность разработки информационной системы. Поставленная задача решена с применением современных программных средств и профессиональной нормативной документации. Обеспечена защита учетных данных за счет разработки подсистемы безопасности информационной системы. Последовательно и подробно изложены способы и методы тестирования компонентов программного обеспечения, разработана подробная нормативно-справочная документация по эксплуатации и сопровождению информационной системы, включая ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения	В ВКР прослеживается самостоятельность разработки информационной системы. Поставленная задача решена с применением современных программных средств и профессиональной нормативной документации. Обеспечена защита учетных данных за счет разработки подсистемы безопасности информационной системы. Изложены способы и методы тестирования компонентов программного обеспечения, разработана подробная нормативно-справочная документация по эксплуатации и сопровождению экономической информационной системы, включая ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения	В ВКР прослеживается самостоятельность разработки информационной системы. Поставленная задача решена с применением современных программных средств и профессиональной нормативной документации. Фрагментарно обеспечена защита учетных данных информационной системы. Фрагментарно изложены способы и методы тестирования компонентов программного обеспечения, разработана нормативно-справочная документация по эксплуатации и сопровождению экономической информационной системы, включая ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения	В ВКР прослеживается самостоятельность разработки информационной системы. Поставленная задача решена с применением современных программных средств и профессиональной нормативной документации. Фрагментарно обеспечена защита учетных данных информационной системы. Фрагментарно изложены способы и методы тестирования компонентов программного обеспечения, разработана нормативно-справочная документация по эксплуатации и сопровождению экономической информационной системы, включая ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения
<i>Достоверность выводов</i>	Даны достоверные и обоснованные выводы по результатам системного анализа существующих информационных технологий и программных средств с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием, а также результатам тестирования информационной системы, оценки ее качества, надежности и безопасности	Даны удовлетворительные выводы по результатам системного анализа существующих информационных технологий и программных средств с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием, а также результатам тестирования информационной системы, оценки ее качества, надежности и безопасности	Даны формальные выводы по результатам анализа существующих информационных технологий и программных средств с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием, а также результатам тестирования информационной системы, оценки ее качества, надежности и безопасности	Выводы по результатам анализа существующих информационных технологий и программных средств с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием, а также результатам тестирования информационной системы, оценки ее качества, надежности и безопасности не обоснованы

<i>Оформление ВКР</i>	Материал изложен на государственном языке Российской Федерации грамотно без стилистических и орфографических ошибок в полном соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами разработки технической документации. Приведено последовательное детальное описание процессов создания информационной системы на этапах жизненного цикла, включая этапы обследования, проектирования, реализации, тестирования, внедрения и эксплуатации. Иллюстрации разборчивы и информативны	Материал изложен на государственном языке Российской Федерации грамотно без стилистических и орфографических ошибок. Оформление, в основном, выполнено в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами разработки технической документации. Приведено последовательное описание процессов создания информационной системы на этапах жизненного цикла, включая этапы обследования, проектирования, реализации, тестирования, внедрения и эксплуатации. Иллюстрации разборчивы и информативны	Материал изложен на государственном языке Российской Федерации. В тексте встречаются стилистические и орфографические ошибки. Оформление выполнено с существенными отступлениями от действующих стандартов, норм и правил разработки технической документации. Приведено фрагментарное описание процессов создания экономической информационной системы на этапах жизненного цикла, включая этапы обследования, проектирования, реализации, тестирования, внедрения и эксплуатации. Иллюстрации выполнены небрежно, но передают сущность проекта	Материал изложен на государственном языке Российской Федерации. В тексте имеется большое количество стилистических и орфографических ошибок. Оформление выполнено со значительными отступлениями от действующих стандартов, норм и правил разработки технической документации. Приведено формальное описание процессов создания экономической информационной системы на этапах жизненного цикла, включая этапы обследования, проектирования, реализации, тестирования, внедрения и эксплуатации. Иллюстрации не разборчивы и не передают сущность проекта
--	---	---	---	--

<i>Качество доклада, наглядных материалов</i>	Доклад сделан на государственном языке Российской Федерации. Изложение материала последовательное, речь грамотная. Выдержаны временные рамки доклада. Доклад сопровождается презентацией, которая хорошо оформлена и отражает все этапы разработки информационной системы, включая модели информационной системы, алгоритмы прикладных задач, структуру программного обеспечения. Даны правильные и обоснованные ответы на теоретические и практические вопросы по проекту	Доклад сделан на государственном языке Российской Федерации. Изложение материала последовательное, речь грамотная. Не выдержаны временные рамки доклада. Доклад сопровождается презентацией, которая хорошо оформлена и отражает все этапы разработки информационной системы, включая модели информационной системы, алгоритмы прикладных задач, структуру программного обеспечения. Даны правильные ответы на теоретические и практические вопросы по проекту	Доклад сделан на государственном языке Российской Федерации. Изложение материала последовательное, речь с жаргонизмами. Не выдержаны временные рамки доклада. Доклад сопровождается презентацией, которая оформлена удовлетворительно и отражает этапы разработки информационной системы фрагментарно. Даны не все правильные ответы на теоретические и практические вопросы по проекту	Доклад сделан на государственном языке Российской Федерации. Изложение материала не последовательное, речь с жаргонизмами. Не выдержаны временные рамки доклада. Доклад сопровождается презентацией, которая оформлена удовлетворительно, но отражает этапы разработки информационной системы формально. Не даны правильные ответы на теоретические и практические вопросы по проекту
<i>Литература</i>	Сделан обширный обзор информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Количество источников более 20, все они использованы в работе, обучающийся легко может перечислить и кратко изложить содержание использованных книг. В перечне использованных источников приведена русская и иностранная научная литература, в том числе электронные информационно-образовательные ресурсы	Сделан обширный обзор информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Количество источников более 20, все они использованы в работе, обучающийся легко может перечислить и кратко изложить содержание использованных книг. В перечне использованных источников приведена русская научная литература и электронные информационно-образовательные ресурсы. Иностранная научная литература в списке источников отсутствует	Сделан обзор информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. Количество источников менее 20, все они использованы в работе, обучающийся может перечислить и кратко изложить содержание отдельных книг. В перечне использованных источников приведена русская научная литература и электронные информационно-образовательные ресурсы. Иностранная научная литература в списке источников отсутствует	Использовано менее 10 источников, обучающийся не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг

<i>Возможность внедрения</i>	Создано работоспособное программное обеспечение с использованием современных технологий и программных средств, пригодное для практического применения. Разработана подробная нормативно-справочная документация по установке программного обеспечения, внедрению, эксплуатации и сопровождению информационной системы, включая ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения. Имеется справка о внедрении	Создано работоспособное программное обеспечение с использованием современных технологий и программных средств, пригодное для практического применения. Нормативно-справочная документация по установке программного обеспечения, внедрению, эксплуатации и сопровождению информационной системы, включая ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения, разработана на хорошем уровне. Отсутствует справка о внедрении	Создано программное обеспечение с использованием современных технологий и программных средств, пригодное для практического применения. Нормативно-справочная документация по установке программного обеспечения, внедрению, эксплуатации и сопровождению информационной системы, включая ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения, разработана на удовлетворительном уровне. Отсутствует справка о внедрении	Создано программное обеспечение не пригодное для практического применения. Разработана формальная нормативно-справочная документация по установке программного обеспечения, внедрению, эксплуатации и сопровождению информационной системы, включая ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения
<i>Общая оценка</i>	Общая оценка K из диапазона 2..5 определяется по формуле: $K = \frac{\sum_{i=1}^N \alpha_i K_i}{\sum_{i=1}^N \alpha_i},$ где α_i – весовой коэффициент для оценивания i-го показателя; K_i – значение оценки i-го показателя из диапазона 2..5; N – число оценочных показателей ($N=8$). Весовые коэффициенты α_i определяются решением кафедры. Результат вычисления K переводится в четырехбалльную шкалу путем округления значения K до целого числа и сопоставления с оценками четырехбалльной шкалы так, как это обозначено в шапке таблицы.			

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

Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья определен в 8 разделе стандарта Университета СТО ПГУ 7.05-2022 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего профессионального образования».

В настоящем разделе указываются условия проведения демонстрационного экзамена для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

- оборудование рабочих мест специальными приспособлениями;
- привлечение ассистентов или волонтеров для сопровождения студентов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов на площадке проведения демонстрационного экзамена;
- наличие специального графика выполнения задания и др.

При проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение требований, закрепленных в статье 79 "Организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья" Закона об образовании и разделе VII Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800, определяющих Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ОВЗ и инвалидов.

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (лица с ОВЗ и инвалиды) сдают демонстрационный экзамен в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (индивидуальных особенностей) таких обучающихся.

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

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

5 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определен в 9 разделе стандарта Университета СТО ПГУ 7.05-2022 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего профессионального образования».

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

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ФГБОУ ДПО ИРПО)



УТВЕРЖДЕНЫ

приказом ФГБОУ ДПО ИРПО
от 29.09.2025 № 01-09-538/2025

ЕДИНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	09.02.07 Информационные системы и программирование
Наименование квалификации (наименование направленности)	Разработчик веб и мультимедийных приложений
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 09.02.07-3-2026

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	- государственная итоговая аттестация
ДЭ	- демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	- демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	- демонстрационный экзамен профильного уровня
КОД	- комплект оценочной документации
ОК	- общая компетенция
ОМ	- единый оценочный материал
ПА	- промежуточная аттестация
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

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 сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.
5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.
10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

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

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

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

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

15. Для выполнения заданий данного комплекта оценочной документации не предусматривается наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров).

Требование к продолжительности ДЭ. Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2).

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ¹
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 30 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	3 ч. 00 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	4 ч. 00 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 5 ч. 00 мин.

¹ Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД²		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Проектирование и разработка информационных систем	ПК. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Навык: программировать в соответствии с требованиями технического задания
		Умение: создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи
		Умение: использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ
		Умение: разрабатывать графический интерфейс приложения
	ПК. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Умение: проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям
		Практический опыт: модифицировать отдельные модули информационной системы
	ОК. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: структурировать получаемую информацию

² Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ³	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	№ Модуля ⁴
Инвариантная часть КОД						
Проектирование и разработка информационных систем	ПК. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Навык: программировать в соответствии с требованиями технического задания	■	■	■	1
		Умение: создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи	■	■	■	1
		Умение: использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ	■	■	■	1
		Умение: разрабатывать графический интерфейс приложения	■	■	■	1
	ПК. Производить разработку модулей информационной системы в	Умение: проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям	■	■	■	1

³ Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

⁴ Наименование выполняемой задачи и № Модуля определены перечнем модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

	соответствии с техническим заданием	Практический опыт: модифицировать отдельные модули информационной системы	■	■	■	1
	ОК. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: структурировать получаемую информацию	■	■	■	1
Разработка дизайна веб-приложений	ПК. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика	Практический опыт: разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика		■	■	2
		Умение: придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность		■	■	2
	ПК. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории	Умение: выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение		■	■	2
	ПК. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом	Практический опыт: создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений		■	■	2

	современных тенденций в области веб-разработки	Умение: создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях		■	■	2
		Умение: использовать специальные графические редакторы		■	■	2
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	ПК. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: выполнять верстку страниц веб-приложений			■	3
		Практический опыт: разрабатывать базы данных			■	3
		Умение: использовать открытые библиотеки (framework)			■	3
	ПК. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: разрабатывать интерфейс пользователя			■	3
		Практический опыт: разрабатывать анимационные эффекты			■	3
		Умение: оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования			■	3
Вариативная часть КОД						
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной профессиональной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся. Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении 1 к настоящему Тому 1 ОМ					■	Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД

Перечень модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ				
№ Модуля	Наименование выполняемой задачи	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Модуль 1	Проектирование и разработка информационных систем	■	■	■
Модуль 2	Разработка дизайна веб-приложений		■	■
Модуль 3	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений			■

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		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 в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Проектирование и разработка информационных систем	Разработка подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	18,00
		Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	4,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	3,00
ИТОГО			25,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания ⁶	Баллы
1	Проектирование и разработка информационных систем	Разработка подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	18,00
		Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	4,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	3,00
2	Разработка дизайна веб-приложений	Разработка дизайн-концепций веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика	13,00
		Формирование требований к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории	4,00
		Осуществление разработки дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки	8,00
ИТОГО			50,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания ⁷	Баллы
1	Проектирование и разработка информационных систем	Разработка подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	18,00

⁶ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

⁷ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	4,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	3,00
2	Разработка дизайна веб-приложений	Разработка дизайн-концепций веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика	13,00
		Формирование требований к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории	4,00
		Осуществление разработки дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки	8,00
3	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием	14,00
		Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	11,00
ИТОГО			75,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания⁸	Баллы
1	Проектирование и разработка информационных систем	Разработка подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	18,00

⁸ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

		Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	4,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	3,00
2	Разработка дизайна веб-приложений	Разработка дизайн-концепций веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика	13,00
		Формирование требований к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории	4,00
		Осуществление разработки дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки	8,00
3	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием	14,00
		Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	11,00
ИТОГО (инвариантная часть)			75,00
ВСЕГО (вариативная часть) ⁹			25,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

⁹ Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки								
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки			
Рабочее место участника					А			
Общая зона					Б			
Рабочее место экспертов / Главного эксперта					В			
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования								
1.	Компьютер	Процессор Core i5 или аналог, не менее 8 Гб ОЗУ, жесткий диск не менее 256 Гб SSD или аналог	26.20.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Монитор	Характеристики на усмотрение образовательной организации	26.20.17.110	На 1 раб. место	1	1	1	шт

3.	Компьютерная мышь	USB	26.20.16.17 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	Клавиатура	USB	26.20.16.11 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	Офисный стол	Характеристики на усмотрение образовательной организации	31.01.12.11 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	Кресло	Характеристики на усмотрение образовательной организации	31.01.11.15 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	Графическая, многооконная, многозадачная операционная система	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	Программное обеспечение: FTP-менеджер	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
9.	Программное обеспечение, обеспечивающее работу удаленного сервера (с поддержкой MySQL, PHP, SSH, SFTP, FTP, Python)	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
10.	Программное обеспечение: SSH клиент	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
11.	Программное обеспечение, функционирующее в автономном режиме и содержащее документацию по технологиям	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт

12.	Программное обеспечение: веб-браузеры	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
13.	Программное обеспечение: сервис для создания, тестирования, документирования, публикации и обслуживания API	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт
14.	Программное обеспечение: среда для выполнения JavaScript	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт
15.	Программное обеспечение: офисный пакет	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
16.	Программное обеспечение: растровый графический редактор	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
17.	Программное обеспечение: инструмент для создания прототипов и эскизов	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
18.	Программное обеспечение: векторный графический редактор	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт

19.	Программное обеспечение: интегрированная среда разработки на языке Python	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт
20.	Программное обеспечение: текстовый редактор с подсветкой синтаксиса и разметки и поддержкой плагинов	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт
21.	Программное обеспечение: редактор кода для кроссплатформенной разработки веб-приложений и поддержкой плагинов	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт
22.	Программное обеспечение: интегрированная среда разработки на JavaScript, CSS & HTML и поддержкой плагинов	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт
23.	Набор плагинов для веб-разработки, поддерживаемых используемым программным обеспечением	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт
24.	Набор фреймворков	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт

Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень расходных материалов									
1.	Бумага	A4	17.12.14.11 0	На 1 раб. место	5	5	5	лист	
2.	Ручка шариковая	Характеристики на усмотрение образовательной организации	32.99.12.11 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	
Перечень оборудования									
1.	Сервер	Процессор Core i7 или аналог, не менее 16 Гб ОЗУ, жесткий диск не менее 512 Гб SSD или аналог	26.20.15	На всю площадку	-	1	1	1	шт
2.	Проектор	Разрешение не менее 1280x720	26.20.17.12 0	На всю площадку	-	1	1	1	шт
3.	Ноутбук	Процессор Core i3 или аналог, не менее 8 Гб ОЗУ, жесткий диск не менее 256 Гб SSD или аналог	26.20.11.11 0	На всю площадку	-	1	1	1	шт
4.	Экран для проектора	Характеристики на усмотрение образовательной организации	26.70.17.15 0	На всю площадку	-	1	1	1	шт

Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Аптечка для оказания первой помощи	Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24.17 0	На всю площадку	-	1	1	1	шт
2.	Огнетушитель переносной	Характеристики на усмотрение образовательной организации	28.29.22.11 0	На всю площадку	-	2	2	2	шт
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ			
Перечень оборудования									
1.	Компьютер	Процессор не ниже Core i3 или аналог, не менее 8 Гб ОЗУ, жесткий диск не менее 256 Гб SSD или аналог	26.20.15		1	1	1		шт
2.	Монитор	Характеристики на усмотрение образовательной организации	26.20.17.110		1	1	1		шт
3.	Компьютерная мышь	USB	26.20.16.170		1	1	1		шт
4.	Клавиатура	USB	26.20.16.110		1	1	1		шт

5.	Стол	Характеристики на усмотрение образовательной организации	31.01.12.110	1	1	1	шт		
6.	Стул	Характеристики на усмотрение образовательной организации	31.01.11.150	1	1	1	шт		
7.	МФУ	A4, лазерное	26.20.18.110	1	1	1	шт		
8.	Программное обеспечение: офисный пакет	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.29	1	1	1	шт		
9.	Программное обеспечение: веб-браузер	Характеристики на усмотрение образовательной организации	58.29.29	1	1	1	шт		
10.	Программное обеспечение: архиватор	Характеристики на усмотрение образовательной организации	62.02.30	1	1	1	шт		
Перечень инструментов									
1.	Степлер со скобами	Количество пробиваемых листов- от 30, скобы №24/6	25.99.23.000	1	1	1	шт		
Перечень расходных материалов									
1.	Бумага	A4, пачка 500 листов	17.12.14.110	1	1	1	пач		
2.	Ручка шариковая	Характеристики на усмотрение образовательной организации	32.99.12.110	1	1	1	шт		
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-		
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	

Перечень оборудования									
1.	Стол	Характеристики на усмотрение образовательной организации	31.01.12.11 0	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
2.	Стул	Характеристики на усмотрение образовательной организации	31.01.11.15 0	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов									
1.	Ручка шариковая	Характеристики на усмотрение образовательной организации	32.99.12.11 0	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики							
1.	Освещение	допустимо верхнее искусственное освещение (не менее 500 люкс)							
2.	Электричество	220 Вольт подключения к электросети (220 Вольт)							
3.	Интернет	все рабочие места участников должны быть подключены в единую локальную проводную сеть (гигабитная сеть) без доступа к интернету							
4.	Покрытие пола	должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию во всех зонах							
5.	Площадь зоны	не менее 4 кв.м. на 1 (одного участника)							

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 3 к настоящему Тому 1 ОМ.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении 4 к настоящему Тому 1 ОМ.

3.4 Требования к составу экспертных групп

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

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Минимальное количество экспертов (без учета ГЭ) ¹⁰	Рекомендуемое количество экспертов (без учета ГЭ) ¹¹
1	3	3
2	3	3
3	3	3
4	3	3
5	3	3
6	3	3
7	3	3
8	3	3
9	3	3
10	3	3

¹⁰ количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

¹¹ количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

11	3	3
12	3	3
13	3	3
14	3	3
15	3	3
16	3	3
17	3	3
18	3	3
19	3	3
20	3	3
21	3	3
22	3	3
23	3	3
24	3	3
25	3	3

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.

В подготовительный день все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара местами расположения - санитарно-бытовых помещений, медицинских кабинетов, питьевой воды.

В день проведения ДЭ изучить режим работы, содержание и порядок проведения модулей задания. Проверить рабочее место и расположенное на нем компьютерное оборудование визуальным осмотром.

2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

Участники ДЭ должны входить на рабочую площадку только с разрешения главного или технического эксперта. Участнику необходимо:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место;
- убедиться в достаточности освещенности;
- проверить (визуально) правильность подключения оборудования в электросеть;
- подготовить необходимые для работы расходные материалы и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

3. Требования по технике безопасности во время работы.

В процессе выполнения экзаменационного задания и нахождения на территории и в помещениях места проведения экзамена, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенный к выполнению экзаменационного задания.

Участнику запрещается:

- подключать и отключать принесенные с собой носители информации или периферийные устройства;
- самостоятельно отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств;
- класть на устройства и оборудование бумаги, папки и прочие посторонние предметы;
- прикасаться к задней панели системного блока, монитора при включенном питании;
- самостоятельно производить вскрытие и ремонт оборудования;
- работать со снятыми кожухами устройств компьютерной и оргтехники;
- располагаться при работе на расстоянии менее 50 см от экрана монитора;
- самостоятельно устанавливать программное обеспечение на рабочее место;
- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска.

4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

В случае возникновения неполадок при работе электрооборудования незамедлительно сообщить техническому эксперту или Главному Эксперту. В случае получения травмы или возникновения несчастного случая, незамедлительно уведомляется Главный Эксперт, технический эксперт отключает оборудование от сети и принимает меры по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему.

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

В случае возникновения пожара сообщить об этом эксперту (техническому или главному), позвонить в экстренную оперативную службу по единому номеру 112, принять меры к эвакуации. При объявлении пожарной

тревоги отключить электрооборудование, не создавая паники покинуть площадку и двигаться в сторону эвакуационного выхода.

5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

После окончания работ каждый участник демонстрационного экзамена обязан сдать экзаменационное задание главному эксперту и привести в порядок рабочее место.

Организационные требования:

1. Технический эксперт вносит необходимые дополнения в инструкцию по технике безопасности и охране труда (далее – Инструкция) с учетом особенностей ЦПДЭ. Дополнения необходимо оформить не позднее подготовительного дня перед началом экзамена. Инструкция должна включать следующие аспекты:

- специфические операции и виды работ, выполняемые на конкретном оборудовании, с указанием его марок;
- особенности расположения эвакуационных выходов;
- расположение санитарных комнат;
- иные важные моменты, которые не были включены в базовую инструкцию КОД.

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

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

3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Модули	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания		
		ДЭ в рамках ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)
Модуль 1	Проектирование и разработка информационных систем	1 ч. 30 мин.	1 ч. 30 мин.	1 ч. 30 мин.
Модуль 2	Разработка дизайна веб-приложений		1 ч. 30 мин.	1 ч. 30 мин.
Модуль 3	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений			1 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		1 ч. 30 мин.	3 ч. 00 мин.	4 ч. 00 мин.

Образец задания для ДЭ в рамках ПА

Модуль 1. Проектирование и разработка информационных систем

Инструкция к выполнению практической части:

Разработку приложения начните с проектирования и создания базы данных. На данном этапе нет необходимости воспроизводить все сущности предметной области, достаточно создать таблицы, поля с подходящими типами данных и связи, непосредственно относящиеся к разрабатываемой подсистеме и ее функционалу. Не забудьте создать ER-диаграмму средствами СУБД.

Разработайте минимально необходимый интерфейс для данной информационной системы. Используйте все знания в области языков разметки и программирования, но не забывайте, что информационная система должна

быть выполнена с учетом полного стека технологий (фронтенд, бекенд, база данных, ООП, подключаемые библиотеки и фреймворки).

Все практические результаты должны быть переданы путем загрузки файлов в индивидуальный репозиторий системы контроля версий. Выполняйте коммиты хотя бы в начале и в завершении выполнения модуля.

Описание предметной области:

Портал «Корочки.есть» представляет собой информационную систему для записи на онлайн курсы дополнительного профессионального образования. Перед началом использования портала пользователю необходимо пройти процедуру регистрации.

Войдя в систему, пользователь может составить заявку на обучение по программе дополнительного профессионального образования, указав наименование курса, желаемое время начала обучения, способ оплаты курса. Все заявки пользователей хранятся в базе данных.

После подачи заявки она поступает на рассмотрение администратору, который проверяет корректность введенных данных и может изменить статус заявки.

Основной функционал информационной системы:

1. Страница регистрации. На данной странице необходимо предусмотреть добавление пользователя в систему. Пользователю необходимо предоставить возможность ввести уникальный логин (латиница и цифры, не менее 6 символов), пароль (минимум 8 символов), ФИО (символы кириллицы и пробелы), телефон (формат: 8(XXX)XXX-XX-XX), адрес электронной почты (формат: электронной почты). Все поля обязательны для заполнения. По кнопке «Создать пользователя» данные заносятся в базу данных.

2. Страница авторизации. На данной странице необходимо предусмотреть возможность ввода логина и пароля для зарегистрированных пользователей. Попытки некорректного ввода логина и пароля должны

сопровождаться сообщениями. Предусмотрите переход между авторизацией и регистрацией в виде кнопки или ссылки с текстом "Еще не зарегистрированы? Регистрация" и обратно (на странице регистрации).

3. Страница просмотра заявок. На данной странице авторизованный пользователь имеет возможность просмотреть свои ранее оставленные заявки, а также оставить отзыв о качестве образовательных услуг.

4. Страница формирования заявки. Пользователь указывает: наименование курса (введя его название в соответствующее поле). Также пользователь указывает желаемую дату начала обучения, внося дату в предназначенное для этого текстовое поле. Помимо этого, пользователь должен выбрать удобный для него способ оплаты: наличными или переводом по номеру телефона. После формирования заявки и нажатия на кнопку «Отправить», заявка направляется на рассмотрение администратору портала.

5. Панель администратора. Доступ в панель администратора осуществляется по логину **Admin** и паролю **KorokNET**. В панели администратора видны все заявки от пользователей. Изначально заявка имеет статус «Новая». После просмотра администратор может сменить статус заявки на «Идет обучение» или «Обучение завершено».

Необходимые приложения:

Прил_ОЗ_КОД 09.02.07-3-2026-M1.zip

Инструкции для ГЭ:

1. Интернет на рабочих местах участников недоступен.
2. Используйте офлайн-справочник на рабочих местах участников.
3. Используйте общий сервер для БД, бекенда, хранения и проверки работ участников, а также для создания индивидуальных репозиторийев.
4. Допустимо предоставить актуальные библиотеки и фреймворки (без подключения к интернет для их сборки и развертывания), заранее

подготовленные и размещенные в публичной папке сервера (доступной на чтение всем участникам экзамена) .

5. Медиафайлы (приложения к заданию) также размещаются в публичной папке сервера.

6. Взаимодействие с базой данных участник проверяет в подготовительный день, в день экзамена - участник проектирует базу данных самостоятельно

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Модуль 1. Проектирование и разработка информационных систем

Инструкция к выполнению практической части:

Разработку приложения начните с проектирования и создания базы данных. На данном этапе нет необходимости воспроизводить все сущности предметной области, достаточно создать таблицы, поля с подходящими типами данных и связи, непосредственно относящиеся к разрабатываемой подсистеме и ее функционалу. Не забудьте создать ER-диаграмму средствами СУБД.

Разработайте минимально необходимый интерфейс для данной информационной системы. Используйте все знания в области языков разметки и программирования, но не забывайте, что информационная система должна быть выполнена с учетом полного стека технологий (фронтенд, бекенд, база данных, ООП, подключаемые библиотеки и фреймворки).

Все практические результаты должны быть переданы путем загрузки файлов в индивидуальный репозиторий системы контроля версий. Выполняйте коммиты хотя бы в начале и в завершении выполнения модуля.

Описание предметной области:

Портал «Корочки.есть» представляет собой информационную систему для записи на онлайн курсы дополнительного профессионального

образования. Перед началом использования портала пользователю необходимо пройти процедуру регистрации.

Войдя в систему, пользователь может составить заявку на обучение по программе дополнительного профессионального образования, указав наименование курса, желаемое время начала обучения, способ оплаты курса. Все заявки пользователей хранятся в базе данных.

После подачи заявки она поступает на рассмотрение администратору, который проверяет корректность введенных данных и может изменить статус заявки.

Основной функционал информационной системы:

1. Страница регистрации. На данной странице необходимо предусмотреть добавление пользователя в систему. Пользователю необходимо предоставить возможность ввести уникальный логин (латиница и цифры, не менее 6 символов), пароль (минимум 8 символов), ФИО (символы кириллицы и пробелы), телефон (формат: 8(XXX)XXX-XX-XX), адрес электронной почты (формат: электронной почты). Все поля обязательны для заполнения. По кнопке «Создать пользователя» данные заносятся в базу данных.

2. Страница авторизации. На данной странице необходимо предусмотреть возможность ввода логина и пароля для зарегистрированных пользователей. Попытки некорректного ввода логина и пароля должны сопровождаться сообщениями. Предусмотрите переход между авторизацией и регистрацией в виде кнопки или ссылки с текстом "Еще не зарегистрированы? Регистрация" и обратно (на странице регистрации).

3. Страница просмотра заявок. На данной странице авторизованный пользователь имеет возможность просмотреть свои ранее оставленные заявки, а также оставить отзыв о качестве образовательных услуг.

4. Страница формирования заявки. Пользователь указывает: наименование курса (введя его название в соответствующее поле). Также

пользователь указывает желаемую дату начала обучения, внося дату в предназначенное для этого текстовое поле. Помимо этого, пользователь должен выбрать удобный для него способ оплаты: наличными или переводом по номеру телефона. После формирования заявки и нажатия на кнопку «Отправить», заявка направляется на рассмотрение администратору портала.

5. Панель администратора. Доступ в панель администратора осуществляется по логину **Admin** и паролю **KorokNET**. В панели администратора видны все заявки от пользователей. Изначально заявка имеет статус «Новая». После просмотра администратор может сменить статус заявки на «Идет обучение» или «Обучение завершено».

Необходимые приложения:

Прил_ОЗ_КОД 09.02.07-3-2026-M1.zip

Инструкции для ГЭ:

1. Интернет на рабочих местах участников недоступен.
2. Используйте офлайн-справочник на рабочих местах участников.
3. Используйте общий сервер для БД, бекенда, хранения и проверки работ участников, а также для создания индивидуальных репозиторийев.
4. Допустимо предоставить актуальные библиотеки и фреймворки (без подключения к интернет для их сборки и развертывания), заранее подготовленные и размещенные в публичной папке сервера (доступной на чтение всем участникам экзамена) .
5. Медиафайлы (приложения к заданию) также размещаются в публичной папке сервера.
6. Взаимодействие с базой данных участник проверяет в подготовительный день, в день экзамена - участник проектирует базу данных самостоятельно

Модуль 2. Разработка дизайна веб-приложений

Инструкция к выполнению практической части:

В данном модуле уделите внимание дизайну. Вам предоставлены изображения, которые необходимо оптимизировать и улучшить, чтобы достичь основную цель - создание идеальной информационной системы. Разместите изображения, иконки, поля форм, кнопки, ссылки, графические элементы так, чтобы они дополняли приложение. Примените навыки работы с библиотеками и фреймворками, для улучшения качества графической подсистемы. Вам необходимо также разработать дизайн всех страниц для использования со смартфоном с разрешением 390x844 px. Дизайн допустимо представить в виде .html файлов (отдельный файл для каждой страницы).

Заказчик также желает видеть в приложении слайдер, который будет автоматически сменять изображения с интервалом в 3 секунды. Слайдер должен иметь одинаковые по размеру 4 изображения, элементы управления (вперед/назад) и быть органично вписан в дизайн приложения.

Все практические результаты должны быть переданы путем загрузки файлов в индивидуальный репозиторий системы контроля версий. Выполняйте коммиты хотя бы в начале и в завершении выполнения модуля.

Дополнительный функционал информационной системы:

1. Страница регистрации. Ошибки валидации должны отображаться на форме. По кнопке «Зарегистрироваться» пользователь должен заносясь в базу, если поля прошли валидацию, а логин уникальный.
2. Страница авторизации. Ошибки валидации должны отображаться на форме.
3. Страница просмотра заявок. Возможность оставить отзыв доступна только после прохождения курса обучения.
4. Страница формирования заявки. Пользователь указывает: наименование курса (из выпадающего списка: Основы алгоритмизации и

программирования, Основы веб-дизайна, Основы проектирования баз данных). Также пользователь указывает желаемую дату начала обучения путем заполнения соответствующего поля в формате ДД.ММ.ГГГГ.

5. Панель администратора. Функционал панели администратора должен быть удобен за счет использования дополнительных элементов (фильтрации данных, всплывающих сообщений, пагинации и прочего).

Необходимые приложения:

Прил_ОЗ_КОД 09.02.07-3-2026-M2.zip

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Модуль 1. Проектирование и разработка информационных систем

Инструкция к выполнению практической части:

Разработку приложения начните с проектирования и создания базы данных. На данном этапе нет необходимости воспроизводить все сущности предметной области, достаточно создать таблицы, поля с подходящими типами данных и связи, непосредственно относящиеся к разрабатываемой подсистеме и ее функционалу. Не забудьте создать ER-диаграмму средствами СУБД.

Разработайте минимально необходимый интерфейс для данной информационной системы. Используйте все знания в области языков разметки и программирования, но не забывайте, что информационная система должна быть выполнена с учетом полного стека технологий (фронтенд, бекенд, база данных, ООП, подключаемые библиотеки и фреймворки).

Все практические результаты должны быть переданы путем загрузки файлов в индивидуальный репозиторий системы контроля версий. Выполняйте коммиты хотя бы в начале и в завершении выполнения модуля.

Описание предметной области:

Портал «Корочки.есть» представляет собой информационную систему для записи на онлайн курсы дополнительного профессионального образования. Перед началом использования портала пользователю необходимо пройти процедуру регистрации.

Войдя в систему, пользователь может составить заявку на обучение по программе дополнительного профессионального образования, указав наименование курса, желаемое время начала обучения, способ оплаты курса. Все заявки пользователей хранятся в базе данных.

После подачи заявки она поступает на рассмотрение администратору, который проверяет корректность введенных данных и может изменить статус заявки.

Основной функционал информационной системы:

1. Страница регистрации. На данной странице необходимо предусмотреть добавление пользователя в систему. Пользователю необходимо предоставить возможность ввести уникальный логин (латиница и цифры, не менее 6 символов), пароль (минимум 8 символов), ФИО (символы кириллицы и пробелы), телефон (формат: 8(XXX)XXX-XX-XX), адрес электронной почты (формат: электронной почты). Все поля обязательны для заполнения. По кнопке «Создать пользователя» данные заносятся в базу данных.

2. Страница авторизации. На данной странице необходимо предусмотреть возможность ввода логина и пароля для зарегистрированных пользователей. Попытки некорректного ввода логина и пароля должны сопровождаться сообщениями. Предусмотрите переход между авторизацией и регистрацией в виде кнопки или ссылки с текстом "Еще не зарегистрированы? Регистрация" и обратно (на странице регистрации).

3. Страница просмотра заявок. На данной странице авторизованный пользователь имеет возможность просмотреть свои ранее оставленные заявки, а также оставить отзыв о качестве образовательных услуг.

4. Страница формирования заявки. Пользователь указывает: наименование курса (введя его название в соответствующее поле). Также пользователь указывает желаемую дату начала обучения, внося дату в предназначенное для этого текстовое поле. Помимо этого, пользователь должен выбрать удобный для него способ оплаты: наличными или переводом по номеру телефона. После формирования заявки и нажатия на кнопку «Отправить», заявка направляется на рассмотрение администратору портала.

5. Панель администратора. Доступ в панель администратора осуществляется по логину **Admin** и паролю **KorokNET**. В панели администратора видны все заявки от пользователей. Изначально заявка имеет статус «Новая». После просмотра администратор может сменить статус заявки на «Идет обучение» или «Обучение завершено».

Необходимые приложения:

Прил_ОЗ_КОД 09.02.07-3-2026-M1.zip

Инструкции для ГЭ:

1. Интернет на рабочих местах участников недоступен.
2. Используйте офлайн-справочник на рабочих местах участников.
3. Используйте общий сервер для БД, бекенда, хранения и проверки работ участников, а также для создания индивидуальных репозиторийев.
4. Допустимо предоставить актуальные библиотеки и фреймворки (без подключения к интернет для их сборки и развертывания), заранее подготовленные и размещенные в публичной папке сервера (доступной на чтение всем участникам экзамена) .
5. Медиафайлы (приложения к заданию) также размещаются в публичной папке сервера.

6. Взаимодействие с базой данных участник проверяет в подготовительный день, в день экзамена - участник проектирует базу данных самостоятельно

Модуль 2. Разработка дизайна веб-приложений

Инструкция к выполнению практической части:

В данном модуле уделите внимание дизайну. Вам предоставлены изображения, которые необходимо оптимизировать и улучшить, чтобы достичь основную цель - создание идеальной информационной системы. Разместите изображения, иконки, поля форм, кнопки, ссылки, графические элементы так, чтобы они дополняли приложение. Примените навыки работы с библиотеками и фреймворками, для улучшения качества графической подсистемы. Вам необходимо также разработать дизайн всех страниц для использования со смартфоном с разрешением 390x844 px. Дизайн допустимо представить в виде .html файлов (отдельный файл для каждой страницы).

Заказчик также желает видеть в приложении слайдер, который будет автоматически сменять изображения с интервалом в 3 секунды. Слайдер должен иметь одинаковые по размеру 4 изображения, элементы управления (вперед/назад) и быть органично вписан в дизайн приложения.

Все практические результаты должны быть переданы путем загрузки файлов в индивидуальный репозиторий системы контроля версий. Выполняйте коммиты хотя бы в начале и в завершении выполнения модуля.

Дополнительный функционал информационной системы:

1. Страница регистрации. Ошибки валидации должны отображаться на форме. По кнопке «Зарегистрироваться» пользователь должен заноситься в базу, если поля прошли валидацию, а логин уникальный.
2. Страница авторизации. Ошибки валидации должны отображаться на форме.

3. Страница просмотра заявок. Возможность оставить отзыв доступна только после прохождения курса обучения.

4. Страница формирования заявки. Пользователь указывает: наименование курса (из выпадающего списка: Основы алгоритмизации и программирования, Основы веб-дизайна, Основы проектирования баз данных). Также пользователь указывает желаемую дату начала обучения путем заполнения соответствующего поля в формате ДД.ММ.ГГГГ.

5. Панель администратора. Функционал панели администратора должен быть удобен за счет использования дополнительных элементов (фильтрации данных, всплывающих сообщений, пагинации и прочего).

Необходимые приложения:

Прил_ОЗ_КОД 09.02.07-3-2026-M2.zip

Модуль 3. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Инструкция к выполнению практической части:

Доработайте базу данных так, чтобы она позволяла решать все задачи, поставленные заказчиком в предыдущих модулях. Для удобства разработки можете воспользоваться фреймворком или библиотеками, чтобы получить дружелюбный интерфейс и технологичность приложения. Интегрируйте адаптивный дизайн и не забывайте про качество вашего кода.

Предусмотрите анимацию, микроанимации в приложении для улучшения пользовательского опыта.

Все практические результаты должны быть переданы путем загрузки файлов в индивидуальный репозиторий системы контроля версий. Выполняйте коммиты хотя бы в начале и в завершении выполнения модуля.

Необходимые приложения:

Прил_ОЗ_КОД 09.02.07-3-2026-М3.zip

**Рекомендации по формированию вариативной части КОД,
вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ**

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	0 ч. 00 мин. <продолжительность не более 5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
ВСЕГО (вариативная часть КОД)			25,00

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по образцу:

Вариативная часть задание для ГИА ДЭ ПУ

Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>

Текст

Необходимые приложения:

Модуль п. <Наименование выполняемой задачи>

Текст

Необходимые приложения:

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

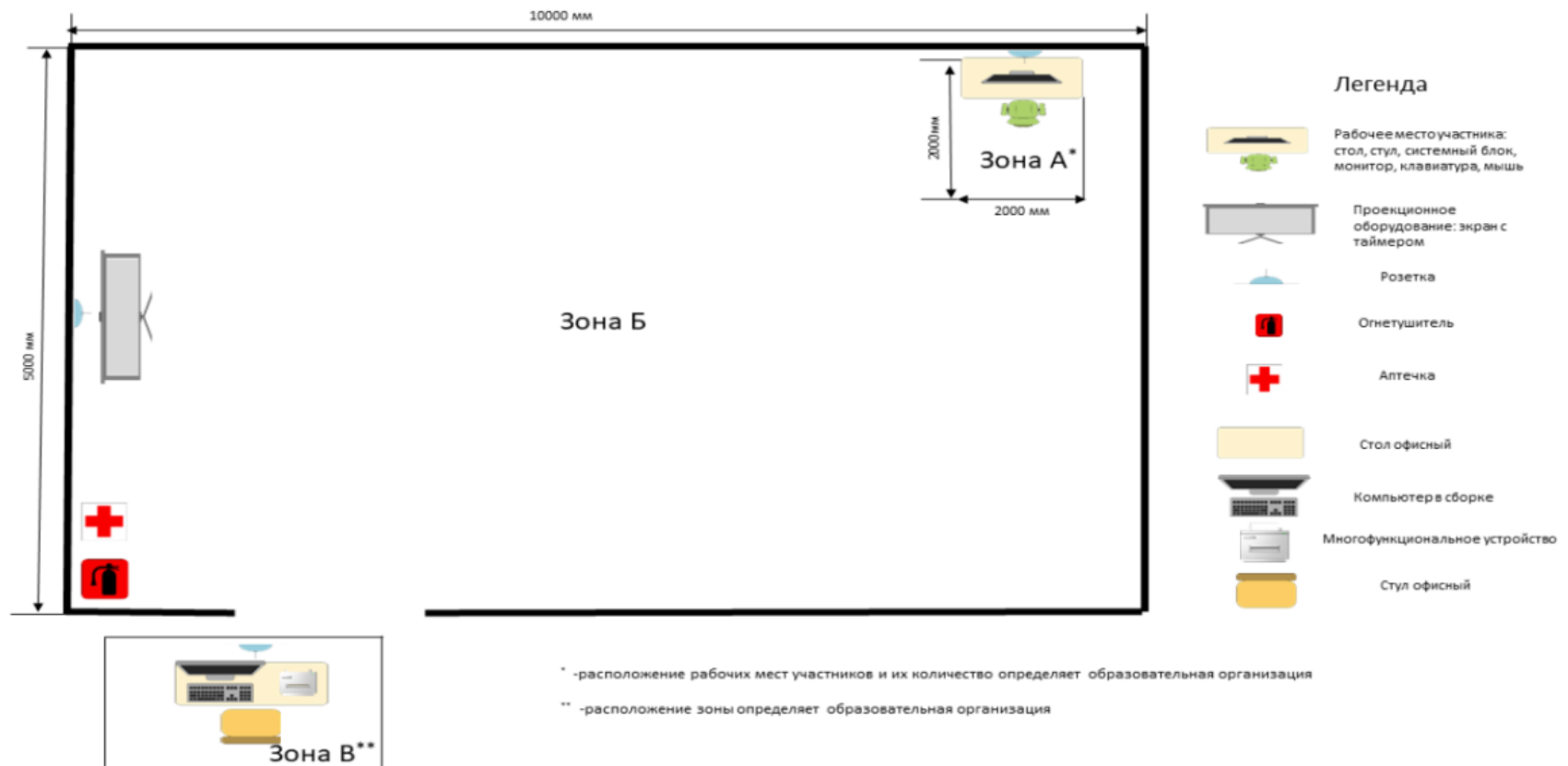
Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания (ОК, ПК)	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Модуль	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 0,5; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
				Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			
						2		
						2		
						2		
						2		
						2		
ВСЕГО (вариативная часть КОД)								25,00

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.5.

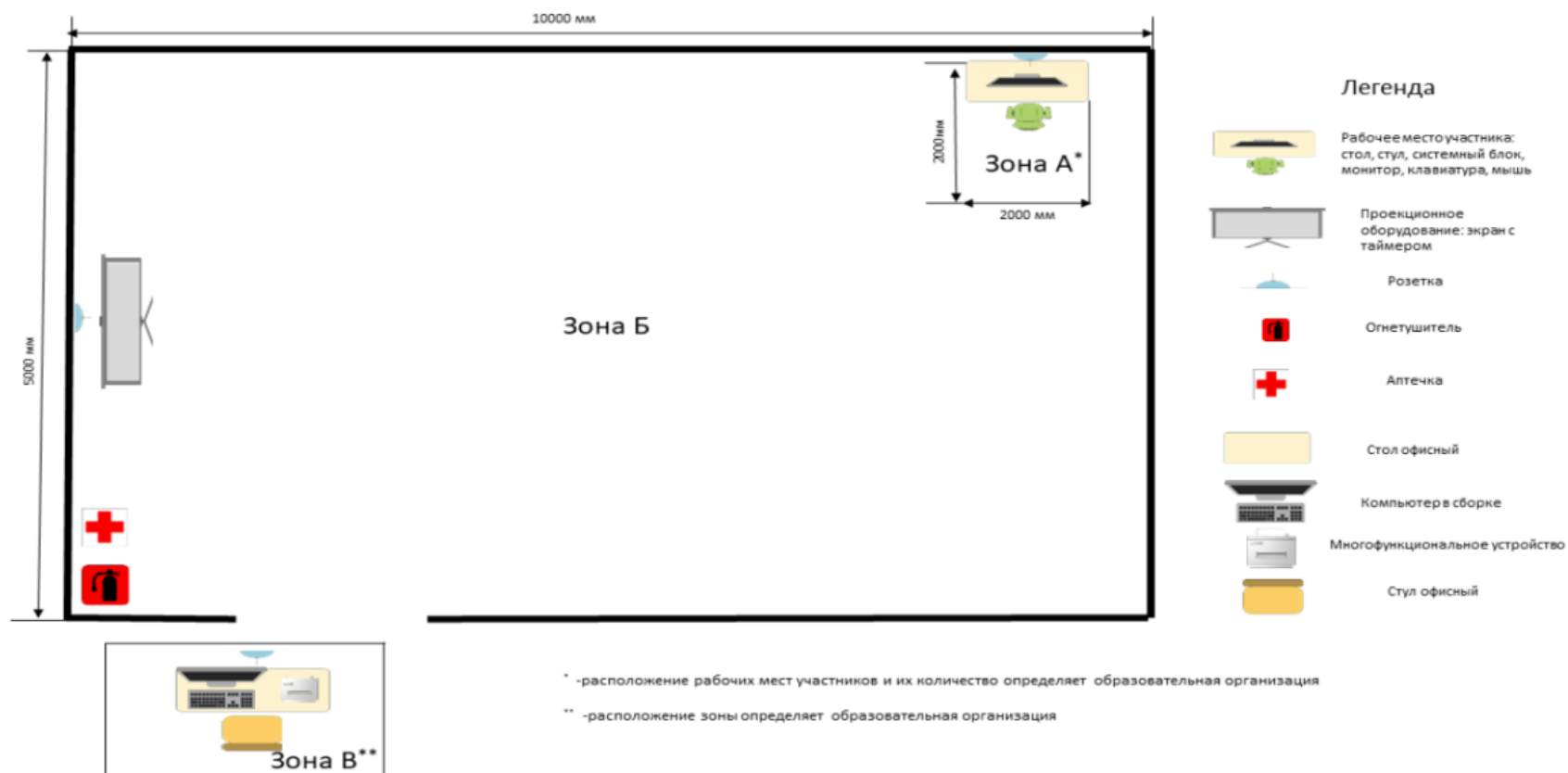
Таблица № 1.5

Схема оценивания	2 балла	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

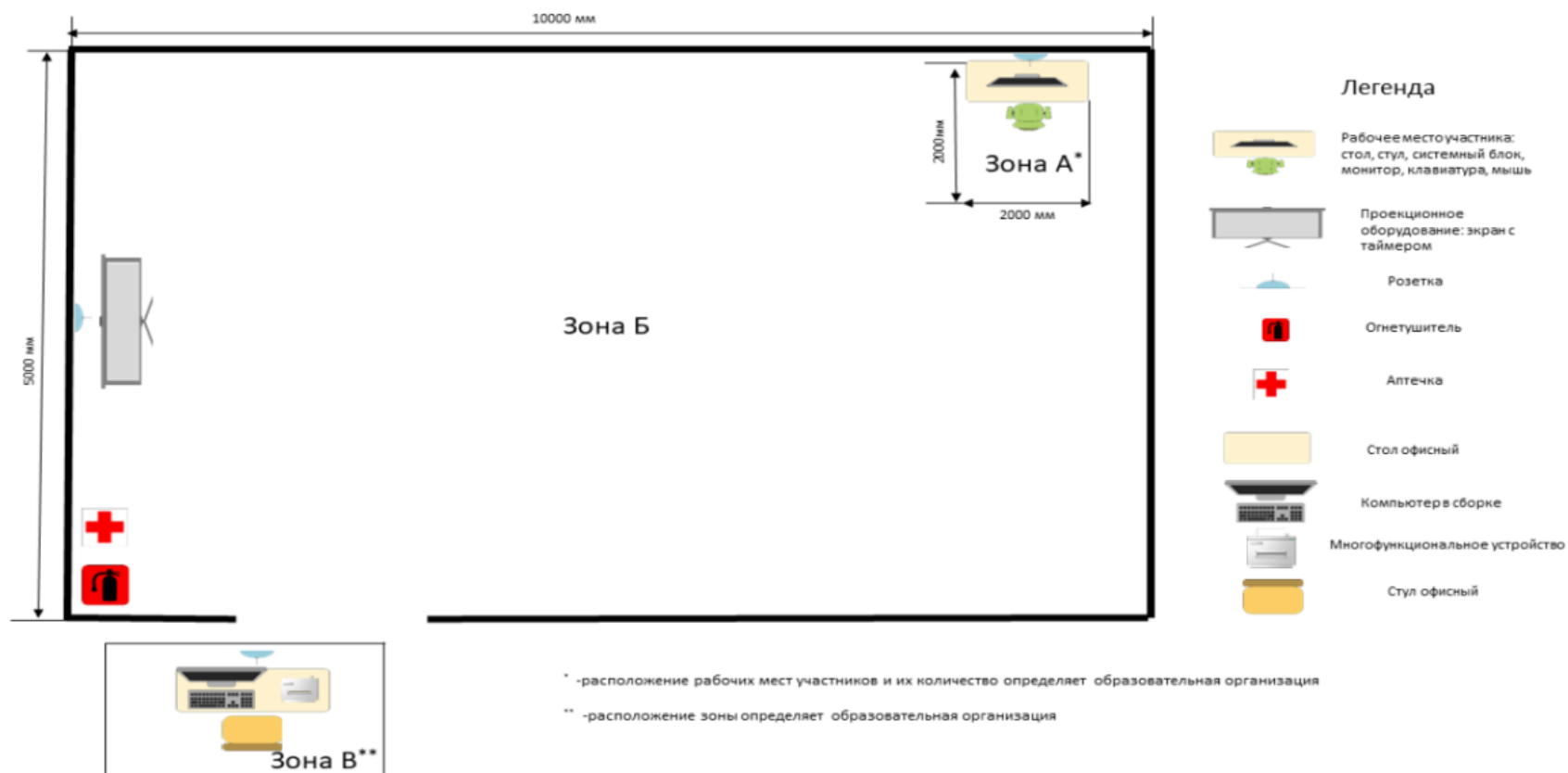
Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА



Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА



Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА



Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - разработчик веб и мультимедийных приложений), утвержденного приказом и Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 09 декабря 2016 г., с учетом Примерной основной образовательной программы, утвержденной Федеральным учебно-методическим объединением по УГПС 09.00.00 (протокол №3 от 15.07.2021) и зарегистрированной в государственной реестре примерных основных образовательных программ Приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022 г., профессионального стандарта "Разработчик веб и мультимедийных приложений", утвержденного приказом Минтруда России №44н от 18.01.2017г. и согласована со следующими представителями работодателей:

1. Генеральный директор ООО «ПРОФ-ИТ»

С.А. Иванцов

Исполнительный директор
Ассоциации разработчиков ПО
Пензенской области ЗЕСОН

(ФИО, должность, подпись)

С.Е. Белев

Директор ГБУ Пензенской области
«Безопасный регион»

(ФИО, должность, подпись)

Программу составили:

1. О.В. Волкова

(Ф.И.О., должность, подпись)

2. Л.А. Коенков

(Ф.И.О., должность, подпись)

Зав. отделением
«Информационные системы и
программирование»

О.В. Волкова

(подпись)

Программа одобрена Учебно-педагогическим
советом Многопрофильного колледжа ПГУ
Протокол № 35

от « 01 » сентября 202 2 года

Директор МК ПГУ

В.А. Феоктистов

(подпись)

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год
и регистрации изменений**

Учебный год	Решение УМС (№ протокола, дата, подпись председателя)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			заменен- ных	новых	аннулиро- ванных
2023- 2024	^{№45} от 03.07.2023 г.  Ректистов В.А.	Обновлены: п.1.3.			
2024- 2025	^{№1} от 30.08.2024 г.  Ректистов В.А.	Обновлены: п.2.5			
2024- 2025	^{№4} от 14.11.2024 г.  Ректистов В.А.	Внесены изменения в Приложение 1			
2025- 2026	^{№14} от 01.07.2025 г.  Ректистов В.А.	Обновлены: п.2.5.			
2025- 2026	^{№2} от 08.10.2025 г.  Ректистов В.А.	Внесены изменения в Приложение 1.			