

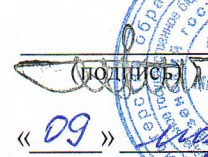
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Многопрофильного колледжа ПГУ

 **Феоктистов В. А.**
(подпись) (фамилия, инициалы)
« 09 » _____ 2023 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: Специалист по информационным системам

Пенза 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1 Цели государственной итоговой аттестации, виды аттестационных испытаний выпускников специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Специалист по информационным системам»	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	8
2.1 Требования к демонстрационному экзамену	8
2.2 Описание задания демонстрационного экзамена	9
2.3 Порядок проведения демонстрационного экзамена.....	11
2.4 Процедура оценивания результатов демонстрационного экзамена	13
2.5 Рекомендуемая литература	15
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ПОРЯДКУ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	19
3.1 Требования к структуре и содержанию ВКР по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.....	19
3.2 Требования к оформлению выпускных квалификационных работ	24
3.3 Порядок представления ВКР к защите	26
3.4 Порядок защиты выпускных квалификационных работ	29
3.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на защите выпускной квалификационной работы	30
4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ.....	37
5 ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ	38
Приложение 1	40

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели государственной итоговой аттестации, виды аттестационных испытаний выпускников специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Специалист по информационным системам»

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 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. № 586н.

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:

- осуществление интеграции программных модулей;
- ревьюирование программных продуктов;
- проектирование и разработка информационных систем;
- сопровождение информационных систем;
- соадминистрирование баз данных и серверов.

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 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	+	+	
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	+	+	
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	+	+	
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	+	+	
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	+	+	
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	+	+	
ПК 3.2	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	+	+	
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с	+	+	

	целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.			
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	+	+	
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 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.	+	+	
ПК 6.2	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы.	+	+	
ПК 6.3	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей	+	+	

	информационной системы.			
ПК 6.4	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.	+	+	
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.	+	+	
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	+	+	
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	+	+	
ПК 7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	+	+	
ПК 7.4	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	+	+	
ПК 7.5	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	+	+	

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 специалиста по информационным системам (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 специалиста по информационным системам 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 06.015 «Специалист по информационным системам» 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. Соадминистрирование баз данных и серверов.
- Модуль 3. Проектирование и разработка информационных систем.

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

- Модуль 1. Проектирование и разработка информационных систем.
- Модуль 2. Соадминистрирование баз данных и серверов.
- Модуль 3. Проектирование и разработка информационных систем.
- Модуль 4. Осуществление интеграции программных модулей.

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 «Специалист по информационным системам»), 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. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20730-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558660>.

2. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебник для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10710-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563597>.

3. 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>.

4. Вичугова А.А. Инструментальные средства информационных систем: Учебное пособие — Томск : Издательство: Томский политехнический университет, 2025. . — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN: 978-5-4387-0574-1 — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Znanium [сайт]. — URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=92122>.

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. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566520>.

7. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566521>.

8. 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>.

9. 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>.

10. Дреус, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Г. Дреус, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580746>.

11. Зараменских, Е. П. Разработка информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 78 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21419-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571332>.

12. Золкин, А. Л. Инструментальные средства разработки интеллектуальных информационных систем : учебник для СПО / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 140 с. — ISBN 978-5-507-51533-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450845>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

13. 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>.

14. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19384-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580668>.

15. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566526>.

16. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566220>.

17. 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>.

18. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15286-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568277>.

19. Рудаков, Н.В. Эксплуатация, сопровождение и обслуживание информационных систем : учебное пособие / Н. В. Рудаков. — Иваново : ИГЭУ, 2023. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369743>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Сергеев, А. Г. Сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16331-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561032>.

21. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563146>.

22. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566524>.

23. 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>.

24. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566509>.

25. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565155>.

26. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21461-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581724>.

27. Управление проектами. IT-технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / под редакцией Р. Ф. Маликова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20796-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/558795>.

28. 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>.

29. Широбокова, С. Н. Программирование в среде «1С»: учебное пособие / С. Н. Широбокова, А. А. Кацупеев. — Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2024. — 143 с. — ISBN 978-5-9997-0935-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/494474>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

30. 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: http://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 «Специалист по информационным системам», определяются в соответствии с ФГОС СПО, профессиональным стандартом 06.015 «Специалист по информационным системам», 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 специалиста по информационным системам, или специалистами предприятий, занимающихся разработкой информационных систем и программированием, и утверждаются на заседании УПС колледжа. Тема дипломного проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

Примерные темы выпускных квалификационных работ (дипломных проектов):

- Разработка программного модуля [указать наименование модуля] прикладной программы [указать наименование прикладной программы или комплекса] (на примере [указать предметную область и организацию либо предприятие]);
- Разработка программного модуля [указать наименование модуля] автоматизированной информационной системы [указать наименование АИС] (на примере [указать предметную область и организацию либо предприятие]);
- Разработка автоматизированного учебного курса [указать наименование курса] (на примере [указать предметную область в обучении и образовательное учреждение]);

- 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 программного модуля [указать наименование модуля] операционной системы [указать наименование операционной системы] (на примере [указать предметную область и организацию либо предприятие]);
- Разработка спецификации и алгоритмов программного модуля для [указать предметную область и формулировку задачи];
- Интеграция компонентов прикладной программы [указать наименование прикладной программы] (на примере [указать предметную область и организацию либо предприятие]);
- Интеграция компонентов автоматизированной информационной системы [указать наименование АИС] (на примере [указать предметную область и организацию либо предприятие]);
- Интеграция компонентов цифрового образовательного ресурса [указать наименование ресурса] (на примере [указать предметную область в обучении и образовательное учреждение]);
- Разработка базы данных для хранения информации [указать предметную область и множество объектов, сведения о которых необходимо хранить];
- Реализация базы данных в СУБД [указать конкретную СУБД] для хранения информации [указать предметную область и множество объектов, сведения о которых необходимо хранить];
- Разработка информационной базы и конфигурации на платформе 1С: Предприятие 8.x для автоматизации [указать процесс, требующий автоматизации] (на примере [указать предметную область и организацию либо предприятие]);
- Оптимизация конфигурации информационной базы на платформе 1С: Предприятие 8.x для автоматизации [указать процесс, требующий автоматизации] (на примере [указать предметную область и организацию либо предприятие]);
- Разработка набора тестовых сценариев для анализа и выявления соответствия [наименование программного продукта или модуля] требованиям спецификации;
- 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;
- Разработка информационной системы для планирования и учёта рабочего времени сотрудников организации;
- 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. Исключение 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, BP-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 (В.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например, «..... в формуле (7.1)» или «..... в формуле (В.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 (подрисуночный 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 А.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 А.2" при размещении рисунка в приложении А. Ссылки на рисунки можно делать и в скобках, например, (рисунок 1.1) или (рисунок В.1). Ссылка на ранее упомянутые рисунки дается с сокращенным словом «смотри» («см.»), например, (см. рисунок 2.1) или (см. рисунок А.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 В.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.2.1		+	+		+			
ПК.2.2			+					
ПК.2.3			+					
ПК.2.4		+						
ПК.2.5			+					

ПК.3.1			+					
ПК.3.2		+						
ПК.3.3		+		+				
ПК.3.4				+				
ПК.5.1	+		+					
ПК.5.2			+		+	+		
ПК.5.3			+					
ПК.5.4			+					
ПК.5.5		+		+				
ПК.5.6					+			+
ПК.5.7	+							
ПК.6.1			+		+			
ПК.6.2		+	+					
ПК.6.3			+					
ПК.6.4		+		+				
ПК.6.5			+					
ПК.7.1			+					
ПК.7.2			+					
ПК.7.3		+						
ПК.7.4								+
ПК.7.5		+		+				

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

Самостоятельность	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
Достоверность выводов	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

Оформление ВКР	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)	Специалист по информационным системам
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 09.02.07-5-2026

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. 10 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 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. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Умение: выполнять анализ предметной области
	ОК. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: выделять наиболее значимое в перечне информации
Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПК. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Умение: добавлять, обновлять и удалять данные
		Умение: выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL
	ПК. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Умение: проектировать и создавать базы данных

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. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Умение: выполнять анализ предметной области	■	■	■	1
	ОК. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: выделять наиболее значимое в перечне информации	■	■	■	1, 4
	ПК. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Практический опыт: разрабатывать проектную документацию на информационную систему		■	■	5
	ПК. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в	Умение: разрабатывать графический интерфейс приложения		■	■	4

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	Навык: программировать в соответствии с требованиями технического задания		■	■	4
	ПК. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Умение: решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ		■	■	4
Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПК. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Умение: добавлять, обновлять и удалять данные	■	■	■	2
		Умение: выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL	■	■	■	3
	ПК. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Умение: проектировать и создавать базы данных	■	■	■	2
Осуществление интеграции программных модулей	ПК. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Умение: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества			■	6
		Практический опыт: интегрировать модули в программное обеспечение			■	6
		Умение: организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов			■	6
	ПК. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Практический опыт: отлаживать программные модули			■	6

	ПК. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Практический опыт: разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля			■	6
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 ER - диаграммы	■	■	■		
Модуль 2	Разработка базы данных на основании ER-диаграммы	■	■	■		
Модуль 3	Создание запроса	■	■	■		
Модуль 4	Разработка информационной системы		■	■		
Модуль 5	Разработка проектной документации		■	■		
Модуль 6	Интеграция программных модулей			■		

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	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	11,00
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	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	10,00
		Разработка подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	8,00
		Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	3,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	11,00
ИТОГО			50,00

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

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

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания ⁷	Баллы
1	Проектирование и разработка информационных систем	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	10,00
		Разработка подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	8,00
		Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	3,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	11,00
3	Осуществление интеграции программных модулей	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	4,00
		Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	17,00
		Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств	4,00
ИТОГО			75,00

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

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 оценивания ⁸	Баллы
1	Проектирование и разработка информационных систем	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	10,00
		Разработка подсистем безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	8,00
		Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	3,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	11,00
3	Осуществление интеграции программных модулей	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	4,00
		Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	17,00
		Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств	4,00

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

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.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт
2.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт

3.	Персональный компьютер в сборе/ноутбук/моноблок	ЦПУ: минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц., количество физических ядер не менее 2, количество потоков не менее 4. ОЗУ объем не менее 8Гб. ПЗУ SSD объемом не менее 256 Гб., либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб. сетевой адаптер технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T, компьютерный монитор, клавиатура, мышь	26.20.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
4.	ПО операционная система	На усмотрение образовательной организации	58.29.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт
5.	ПО для просмотра документов в формате PDF	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
6.	ПО для архивации	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
7.	ПО для офисной работы	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт
8.	ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем	На усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт
9.	ПО веб-браузер	На усмотрение образовательной организации	58.29.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт
10.	ПО среда разработки с библиотеками	На усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	-	1	1	шт
11.	Система управления базами данных	На усмотрение образовательной организации	58.29.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
12.	Среда для управления инфраструктурой SQL	На усмотрение образовательной организации	58.29.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт
13.	ПО текстовый редактор	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт

14.	ПО для тестирования API	На усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	-	-	1	шт	
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень расходных материалов									
1.	Ручка	На усмотрение образовательной организации	32.99.12	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.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень расходных материалов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Огнетушитель переносной	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт
2.	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262 н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	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.	Персональный компьютер в сборе/ноутбук/моноблок	На усмотрение образовательной организации	26.20.15			1	1	1	шт
2.	ПО операционная система	На усмотрение образовательной организации	58.29.11			1	1	1	шт

3.	ПО для просмотра документов в формате PDF	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	1	1	1	шт		
4.	ПО для архивации	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	1	1	1	шт		
5.	ПО для офисной работы	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	1	1	1	шт		
6.	ПО веб-браузер	На усмотрение образовательной организации	58.29.40	1	1	1	шт		
7.	Принтер лазерный или МФУ	На усмотрение образовательной организации	26.20.18	1	1	1	шт		
8.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11	1	1	1	шт		
9.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	1	1	1	шт		
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-		
Перечень расходных материалов									
1.	Ручка	На усмотрение образовательной организации	32.99.12	1	1	1	шт		
2.	Бумага	Офисная, формат А4, белая, (пачка 250 л.)	17.12.14	1	1	1	пач		
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.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11.15 0	На 1 эксперта	3	1	1	1	шт
Перечень инструментов									
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов									
1.	Ручка	На усмотрение образовательной организации	32.99.12	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.	Локальная сеть	без доступа в Интернет							
2.	Электричество на рабочие места экспертов и участников	220 В							
3.	Интернет на рабочее место главного эксперта	не менее 100 Мбит							

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	2	3
2	2	3
3	2	3
4	2	3
5	2	3
6	2	3
7	2	3
8	2	3
9	2	3
10	2	3

¹⁰ количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ

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

11	2	3
12	2	3
13	2	3
14	2	3
15	2	3
16	2	6
17	2	6
18	2	6
19	2	6
20	2	6
21	2	6
22	2	6
23	2	6
24	2	6
25	2	6

Увеличение числа рекомендуемых экспертов обусловлено:

- обеспечение скорости проведения оценки выполненных работ.

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.
1. К работе на персональном компьютере допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.
2. Во время проведения демонстрационного экзамена разрешается выполнять какие-либо действия только по указанию (с разрешения) главного эксперта, экспертов или технического эксперта.
3. Рабочее место и оборудование следует содержать в чистоте и порядке.
4. По вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к техническому эксперту.
2. Требования по технике безопасности перед началом работы.
1. Подготовить рабочее место.
2. Отрегулировать освещение на рабочем месте, убедиться в отсутствии бликов на экране.
3. Требования по технике безопасности во время работы.
1. При работе на ПК запрещается:
 - прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании;
 - переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
 - допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;
 - производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования;
 - работать на компьютере при снятых кожухах;
 - отключать оборудование от электросети и выдергивать электровилку, держась за шнур.
2. Не допускать посторонних разговоров и раздражающих шумов.

3. Продолжительность непрерывной работы с компьютером без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов.
4. Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно - эмоционального напряжения, утомления зрительного анализатора, устранения влияния гиподинамии и гипокинезии, предотвращения развития познотонического утомления выполнять комплексы упражнений.
4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.
 1. Во всех случаях обрыва проводов питания, неисправности заземления и других повреждений, появления гари, немедленно отключить питание и сообщить об аварийной ситуации экспертам. Не приступать к работе до устранения неисправностей.
 2. При задымлении и пожаре сообщить экспертам или в городскую пожарную охрану. При необходимости покинуть помещение.
 3. При получении травм или внезапном заболевании немедленно известить экспертов, организовать первую доврачебную помощь или вызвать скорую медицинскую помощь.
5. Требования по технике безопасности по окончании работы.
 1. Отключить питание компьютера.
 2. 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	0 ч. 20 мин.	0 ч. 20 мин.	0 ч. 20 мин.
Модуль 2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	0 ч. 30 мин.	0 ч. 30 мин.	0 ч. 30 мин.
Модуль 3	Сoadминистрирование баз данных и серверов	0 ч. 20 мин.	0 ч. 20 мин.	0 ч. 20 мин.
Модуль 4	Проектирование и разработка информационных систем		1 ч. 00 мин.	1 ч. 00 мин.
Модуль 5	Проектирование и разработка информационных систем		0 ч. 20 мин.	0 ч. 20 мин.
Модуль 6	Осуществление интеграции программных модулей			1 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		1 ч. 10 мин.	2 ч. 30 мин.	3 ч. 30 мин.

Образец задания для ДЭ в рамках ПА

Модуль 1. Проектирование ER - диаграммы

На основании документов, представленных заказчиком, необходимо спроектировать ER-диаграмму для информационной системы. Предприятие производит продукцию согласно установленным спецификациям и реализует готовую продукцию заказчиком. Каждая продукция имеет свою цену, зависящую от стоимости материалов.

Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке диаграммы обратите внимание на согласованную осмысленную схему именования, создайте необходимые

первичные и внешние ключи. ER - диаграмма должна быть представлена в формате .pdf и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 09.02.07-5-2026-M1.rar

Модуль 2. Разработка базы данных на основании ER-диаграммы

Создайте базу данных на основании разработанной ER-диаграммы, используя предпочтительную платформу, на сервере баз данных, который вам предоставлен. Создайте таблицы основных сущностей, атрибуты, отношения и необходимые ограничения. После создания базы данных требуется импортировать данные из файла "Заказчики.json".

Необходимые приложения:

Прил_2_ОЗ_КОД 09.02.07-5-2026-M2.rar

Модуль 3. Создание запроса

Создайте запрос, позволяющий вычислить полную стоимость заказа покупателя с учетом следующей информации:

- количество продукции в заказе;
- стоимость всех материалов, использованных для производства данной продукции (учитывая норму расхода).

Необходимые приложения: отсутствуют.

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Модуль 1. Проектирование ER - диаграммы

На основании документов, представленных заказчиком, необходимо спроектировать ER-диаграмму для информационной системы. Предприятие производит продукцию согласно установленным спецификациям и реализует готовую продукцию заказчиком. Каждая продукция имеет свою цену, зависящую от стоимости материалов.

Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке диаграммы обратите внимание на согласованную осмысленную схему именования, создайте необходимые первичные и внешние ключи. ER - диаграмма должна быть представлена в формате .pdf и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 09.02.07-5-2026-M1.rar

Модуль 2. Разработка базы данных на основании ER-диаграммы

Создайте базу данных на основании разработанной ER-диаграммы, используя предпочтительную платформу, на сервере баз данных, который вам предоставлен. Создайте таблицы основных сущностей, атрибуты, отношения и необходимые ограничения. После создания базы данных требуется импортировать данные из файла "Заказчики.json".

Необходимые приложения:

Прил_2_ОЗ_КОД 09.02.07-5-2026-M2.rar

Модуль 3. Создание запроса

Создайте запрос, позволяющий вычислить полную стоимость заказа покупателя с учетом следующей информации:

- количество продукции в заказе;
- стоимость всех материалов, использованных для производства данной продукции (учитывая норму расхода).

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 4. Разработка информационной системы

Для выполнения задания рекомендуется создать в базе данных таблицу "Пользователи". Если такая таблица уже существует, необходимо внести некоторые изменения для реализации дальнейшего функционала приложения.

Разработайте форму для авторизации зарегистрированных пользователей с ролями "Администратор" и "Пользователь". Форма должна содержать поля текстовые поля логин, пароль и кнопку "Войти". Поля "Логин" и "Пароль" должны быть обязательными для заполнения. При неверно введенных данных, пользователь должен получить сообщение об ошибке "Вы ввели неверный логин или пароль. Пожалуйста проверьте ещё раз введенные данные".

После успешной авторизации пользователь должен получить сообщение "Вы успешно авторизовались".

При аутентификации связка «логин/пароль» должна совпадать с одной из записей в таблице "Пользователи".

На страницу авторизации добавьте интерактивную капчу, в которой пользователю необходимо собрать исходное изображение из фрагментов. Метод сборки изображения может быть произвольным. После сборки изображения система проверяет правильность расположения фрагментов.

Если пазл собран верно — пользователь проходит проверку и может авторизоваться.

Если в течении 3-х раз подряд пазл собран не верно или не верно введен пароль, то учетная запись блокируется и при повторной авторизации должно появляться сообщение "Вы заблокированы. Обратитесь к администратору".

На рабочем столе пользователя с ролью "Администратор" предусмотрите функционал для добавления новых пользователей, изменения данных текущих пользователей (включая снятие блокировки). При добавлении нового пользователя следует проверять его наличие в базе данных. В случае, если пользователь с указанным логином уже существует, должно выводиться соответствующее сообщение.

Графический интерфейс необходимо разработать в соответствии с требованиями к разработке.

Необходимые приложения:

Прил_3_ОЗ_КОД 09.02.07-5-2026-M4.rar

Модуль 5. Разработка проектной документации

Разработайте проектную документацию на разработанный функционал. Включите описание функционального назначения, используемые методы с указанием параметров.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Модуль 1. Проектирование ER - диаграммы

На основании документов, представленных заказчиком, необходимо спроектировать ER-диаграмму для информационной системы. Предприятие производит продукцию согласно установленным спецификациям и реализует готовую продукцию заказчиком. Каждая продукция имеет свою цену, зависящую от стоимости материалов.

Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке диаграммы обратите внимание на согласованную осмысленную схему именования, создайте необходимые первичные и внешние ключи. ER - диаграмма должна быть представлена в формате .pdf и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КОД 09.02.07-5-2026-M1.rar

Модуль 2. Разработка базы данных на основании ER-диаграммы

Создайте базу данных на основании разработанной ER-диаграммы, используя предпочтительную платформу, на сервере баз данных, который вам предоставлен. Создайте таблицы основных сущностей, атрибуты, отношения и необходимые ограничения. После создания базы данных требуется импортировать данные из файла "Заказчики.json".

Необходимые приложения:

Прил_2_ОЗ_КОД 09.02.07-5-2026-M2.rar

Модуль 3. Создание запроса

Создайте запрос, позволяющий вычислить полную стоимость заказа покупателя с учетом следующей информации:

- количество продукции в заказе;
- стоимость всех материалов, использованных для производства данной продукции (учитывая норму расхода).

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 4. Разработка информационной системы

Для выполнения задания рекомендуется создать в базе данных таблицу "Пользователи". Если такая таблица уже существует, необходимо внести некоторые изменения для реализации дальнейшего функционала приложения.

Разработайте форму для авторизации зарегистрированных пользователей с ролями "Администратор" и "Пользователь". Форма должна содержать поля текстовые поля логин, пароль и кнопку "Войти". Поля "Логин" и "Пароль" должны быть обязательными для заполнения. При неверно введенных данных, пользователь должен получить сообщение об ошибке "Вы ввели неверный логин или пароль. Пожалуйста проверьте ещё раз введенные данные".

После успешной авторизации пользователь должен получить сообщение "Вы успешно авторизовались".

При аутентификации связка «логин/пароль» должна совпадать с одной из записей в таблице "Пользователи".

На страницу авторизации добавьте интерактивную капчу, в которой пользователю необходимо собрать исходное изображение из фрагментов. Метод сборки изображения может быть произвольным. После сборки изображения система проверяет правильность расположения фрагментов.

Если пазл собран верно — пользователь проходит проверку и может авторизоваться.

Если в течении 3-х раз подряд пазл собран не верно или не верно введен пароль, то учетная запись блокируется и при повторной авторизации должно появляться сообщение "Вы заблокированы. Обратитесь к администратору".

На рабочем столе пользователя с ролью "Администратор" предусмотрите функционал для добавления новых пользователей, изменения данных текущих пользователей (включая снятие блокировки). При добавлении нового пользователя следует проверять его наличие в базе данных. В случае, если пользователь с указанным логином уже существует, должно выводиться соответствующее сообщение.

Графический интерфейс необходимо разработать в соответствии с требованиями к разработке.

Необходимые приложения:

Прил_3_ОЗ_КОД 09.02.07-5-2026-M4.rar

Модуль 5. Разработка проектной документации

Разработайте проектную документацию на разработанный функционал. Включите описание функционального назначения, используемые методы с указанием параметров.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Модуль 6. Интеграция программных модулей

Для проверки данных от клиентов разработайте приложение, которое позволит провести валидацию на корректность данных. Результат проверки необходимо фиксировать в документе ТестКейс.docx.

Сначала заполните в документе ТестКейс.docx столбец "Действие" и "Ожидаемый результат" используя предоставленный текстовый редактор. Добавьте закладки в столбец "Результат". Необходимо провести валидацию ФИО клиента на вхождение запрещенных символов. Проверьте два любых критерия.

Для эмуляции отправки данных от клиента Вам необходимо запустить приложение TransferSimulator.exe. Методы эмулятора описаны в файле api_info.pdf.

Макет формы представлен на рисунке.

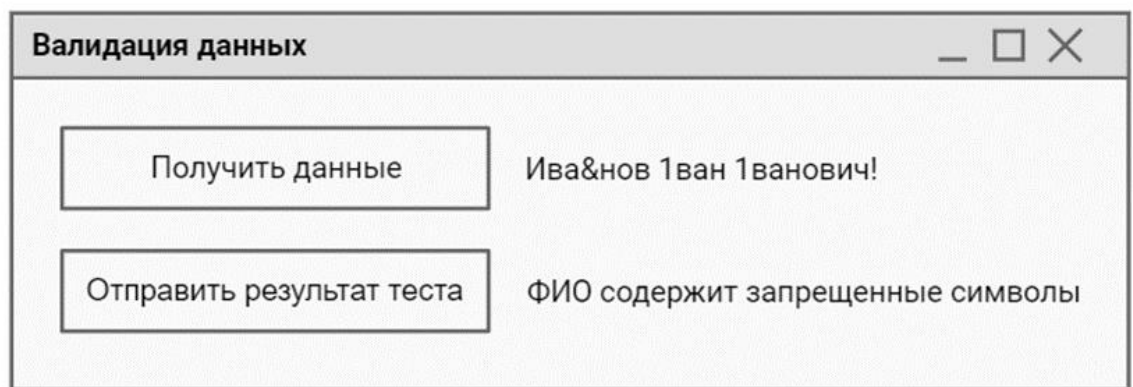


Рисунок - Макет окна приложения валидации данных

При нажатии на кнопку "Получить данные" данные загружаются с эмулятора и отображаются на форме.

После нажатия на кнопку "Отправить результат теста" происходит проверка данных по заполненному шаблону, и результат проверки отображается на форме и в соответствующей строке таблицы в столбце "Результат".

Важно: Разрабатывать API Вам не нужно. Используйте предоставленный API из приложения.

Необходимые приложения:

Прил_4_ОЗ_КОД 09.02.07-5-2026-M6.rar

Инструкции для ГЭ: Запустите эмулятор TransferSimulator.exe. Если окно не закрывается — значит, программа запущена успешно.

Чтобы запустить TransferSimulator.jar, откройте командную строку в папке, содержащей этот файл, и выполните команду: `java -jar TransferSimulator.jar`.

Причины возможных проблем с запуском:

- Отсутствие Java на компьютере.
- Неправильно настроены переменные среды JAVA_HOME и PATH.

Если не получается запустить ни один файл, тогда открывается интернет на рабочих месте участника с доступом только одной ссылки <http://prb.sylas.ru/TransferSimulator/fullName>.

Для тестирования API запустите Postman. Выберите метод HTTP-запроса GET из выпадающего списка слева от поля URL. Укажите URL на основании документа `api_info.pdf` дописав в конце строки метод (`http://localhost:4444/TransferSimulator/fullName`). Нажмите кнопку «Send». В результате в нижней области появится ответ эмулятора в виде JSON (если ответ не получили значит у Вас закрыт эмулятор или Вы допустили ошибки в URL).

Инструкции для ТЭ: Чтобы в Windows работал TransferSimulator.exe нужно настроить переменные окружения JAVA_HOME и PATH. Для этого:

Найти путь к установленному JDK: открыть «Проводник» и перейти в папку `C:\Program Files\Java`, внутри этой директории найти папку с установленной версией, открыть её и скопировать полный путь.

Открыть «Панель управления», перейти в «Система» → «Дополнительные параметры», нажать «Переменные».

В разделе «Системные переменные» нажать «Создать».

В поле «Имя» ввести JAVA_HOME, в поле «Значение» вставить скопированный путь.

Нажать «ОК».

Для настройки PATH в том же окне «Переменные среды» найти переменную Path, нажать «Изменить» → «Создать» и вставить путь к папке с исполняемыми файлами Java: %JAVA_HOME%\bin

После изменений рекомендуется перезагрузить компьютер, чтобы они вступили в силу.

Запустите TransferSimulator.exe. Если окно не закрывается — значит, программа запущена успешно.

**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

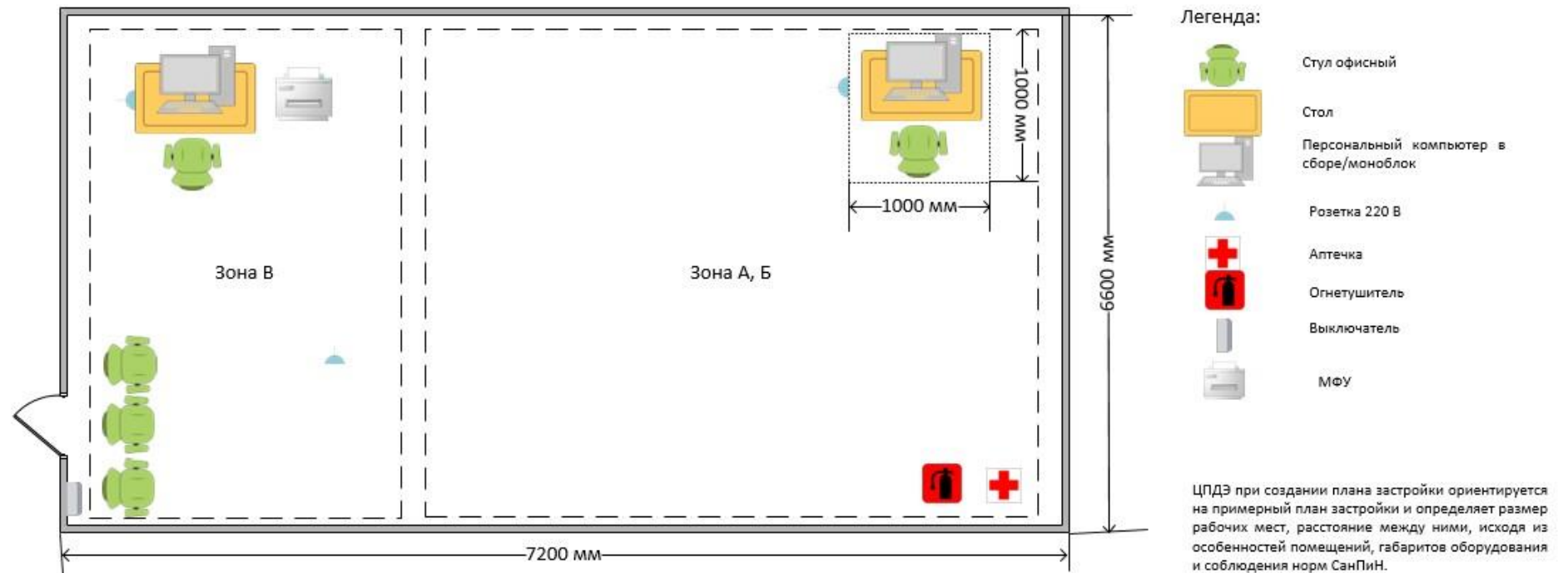
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.5.

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

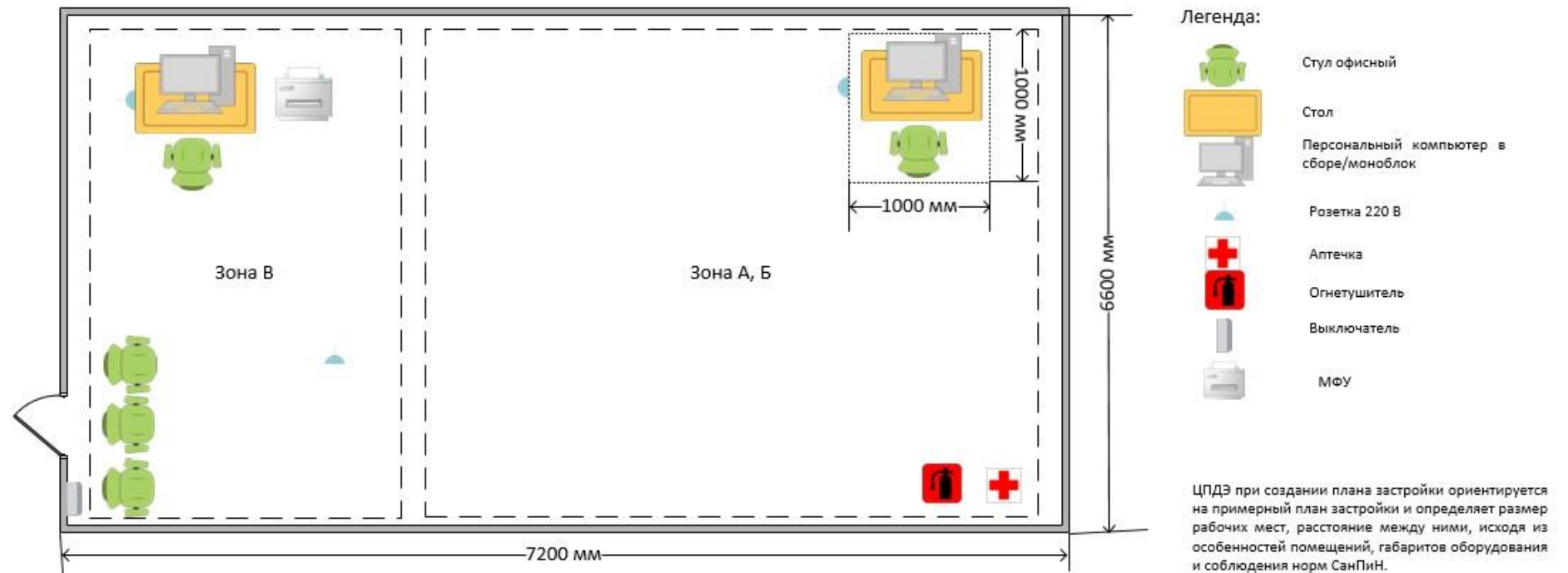
Приложение 2 к Тому 1
оценочных материалов

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА



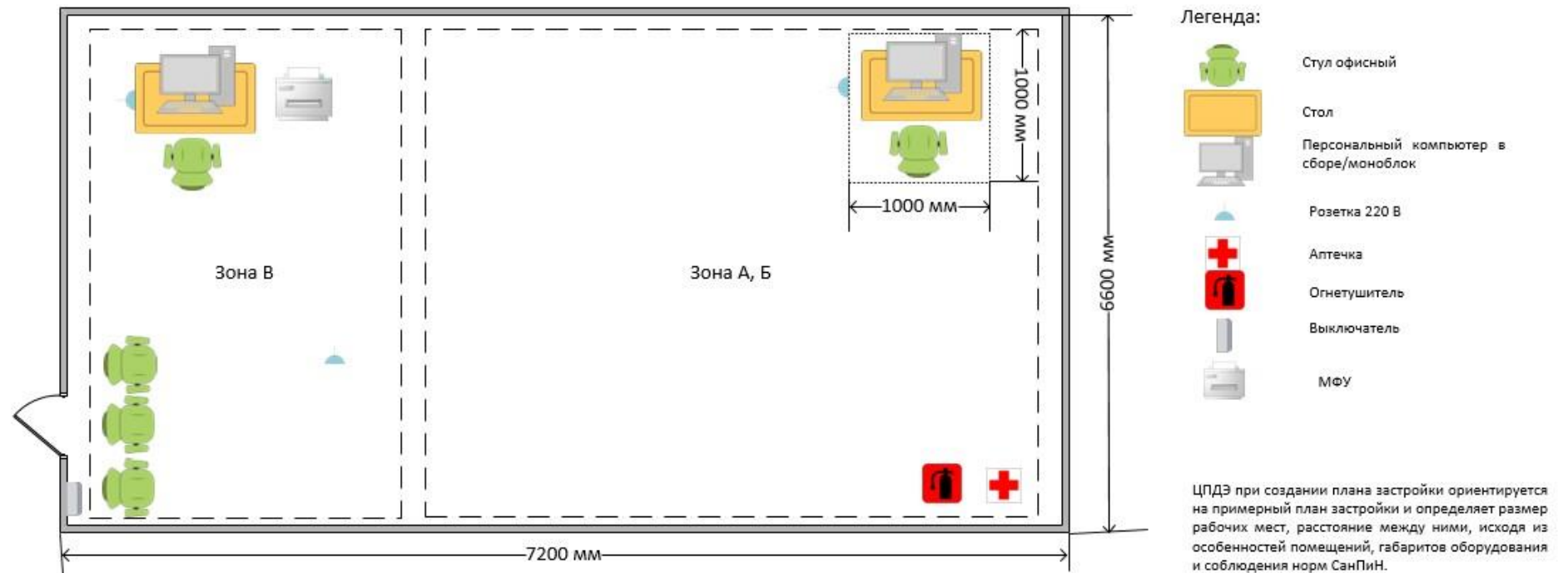
Приложение 3 к Тому 1
оценочных материалов

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА



Приложение 4 к Тому 1
оценочных материалов

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 - специалист по информационным системам), 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 "Специалист по информационным системам", утвержденного приказом Минтруда России №586н от 13.07.2023г. и согласована со следующими представителями работодателей:

1. Генеральный директор ООО «ПРОФ-ИТ»

С.А. Иванцов

Исполнительный директор
Ассоциации разработчиков ПО
2. Пензенской области SECON

(ФИО, должность, подпись)

С.Е. Белов

Директор ГБУ Пензенской области
3. "Безопасный регион"

(ФИО, должность, подпись)

Программу составили:

1. О.В. Волкова

(Ф.И.О., должность, подпись)

2. Д.А. Кошлов

(Ф.И.О., должность, подпись)

Зав. отделением
«Информационные системы и
программирование»

О.В. Волкова

(подпись)

Программа одобрена Учебно-педагогическим
советом Многопрофильного колледжа ПГУ
Протокол № 40/7

от «09» марта 2023 года

Директор МК ПГУ

(подпись)

В.А. Феоктистов

**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
2024 - 2025	^{W1} от 30.08.2024 г.  Реокхитсов В.А.	Обновлены: п.2.5			
2024 - 2025	^{W4} от 14.11.2024 г.  Реокхитсов В.А.	Внесены изменения в Приложение 1			
2025 - 2026	^{W14} от 01.07.2025 г.  Реокхитсов В.А.	Обновлены: п.2.5.			
2025 - 2026	^{W2} от 09.10.2025 г.  Реокхитсов В.А.	Внесены изменения в Приложение 1			