Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Красноярский филиал Финуниверситета

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
на заседании педагогического совета
«20» октября 2026 г.

Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Директор Красноярского филиала
Финуниверситета
_____ Э.В. Распопов
«20» октября 2026 г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ, КВАЛИФИКАЦИЯ ПРОГРАММИСТ

г. Красноярск – 2026

Согласовано

Директор по инновациям
ООО НПП «АВАКС-ГеоСервис»
_____ В.В. Кретинин
«20» октября 2026 г.

Программа
государственной итоговой аттестации выпускников
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование,
квалификация программист

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена Красноярского филиала Финуниверситета по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация программист на базе основного общего образования и среднего общего образования.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана на основе 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 09.12.2016 г. № 1547.

Документами, регламентирующими проведение государственной итоговой аттестации в Красноярском филиале Финуниверситета, являются:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

– Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 мая 2026 г. № 351 «О внесении изменений в порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800» (в действующей редакции);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2026 г. № 275 «Об утверждении Порядка разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов, используемых при проведении

государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19 января 2023 г. № 37 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 апреля 2024 № 272 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 апреля 2023 г. № 285 «Об операторе демонстрационного экзамена базового и профильного уровней по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Письмо Минпросвещения России от 22.06.2026 № 05-1619 «О направлении информационного письма»;

– Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 29 мая 2024 г. № 05-1801 «Об организации видеонаблюдения при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО в форме демонстрационного экзамена»;

– Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 23 сентября 2025 г. № 05-2658 «О направлении методических рекомендаций» (Рекомендации по переводу результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную оценку и Рекомендации по учету результатов демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации при выставлении оценки по итогам государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена);

– Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31 марта 2025 № 05-889 «О сборе сведений о проведении демонстрационных экзаменов»;

– Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 25 апреля 2024 г. № 01-09-139/2024 «Об утверждении Методических указаний по разработке оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена»;

– Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 22 июня 2023 г. № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена»;

– Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 26 июня 2023 г. № П-293 «О введении в действие Положения о цифровом паспорте компетенций, утверждении примерной формы цифрового паспорта компетенций»;

– Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 28 февраля 2023 г. № П-70 «О введении в действие Положения о методической поддержке системы профессионального образования и лиц, планирующих или осуществляющих деятельность членов экспертных групп при проведении демонстрационного экзамена, посредством обучения и добровольной аккредитации в качестве эксперта демонстрационного экзамена»;

– Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 30 декабря 2025 г. № 01-09-698/2025 «О введении в действие Порядка формирования годового графика проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена»;

– Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 12 марта 2024 г. № 01-09-42/2024 "О внесении изменений в приказ от 04.04.2023 № П-151 «Порядок разработки, публикации и хранения оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена»;

– Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16 июня 2025 г. № 01-09-290/2025 «Порядок обследования Центров проведения демонстрационного экзамена»;

– Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 02 марта 2026 г. № 01-09-56/2026 «Регламент организации разработки и публикации единых оценочных материалов (контрольных измерительных материалов) для проведения демонстрационного экзамена в 2027 году»;

– Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 августа 2026 г. № 01-09-285/2026 «Спецификация контрольных измерительных материалов демонстрационного экзамена»;

– Приказ Финансового университета от 16 октября 2026 г. № 2191/о «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Финансовом университете и его филиалах».

В программе ГИА определены:

- вид государственной аттестации;
- объем времени на подготовку и проведение ГИА;
- сроки проведения ГИА;
- условия подготовки и проведения ГИА;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников.

2. Общая характеристика программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена (далее – ДЭ)

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.

Объем времени на подготовку к Государственной итоговой аттестации - 4 недели и проведение ГИА - 2 недели. Сроки проведения ГИА июнь 2027 г.

Область профессиональной деятельности выпускников:

– разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения;

– разработка, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем;

– разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с техническим заданием;

– разработка и ведение технической документации программного обеспечения и баз данных.

Программист готовится к следующим видам деятельности:

– разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;

– осуществление интеграции программных модулей;

– сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

– разработка, администрирование и защита баз данных.

Профессиональные компетенции выпускника по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация программист:

ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств;

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей;

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода;

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей:

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.

ВД 4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем;

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика;

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных

систем программными средствами.

ВД 11 Разработка, администрирование и защита баз данных:

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области;

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области;

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных;

ПК 11.5 Администрировать базы данных;

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Для проведения ГИА необходимо:

– утвердить график и заявку проведения ДЭ;

– оформить приказ об утверждении экспертной группы для оценки выполнения ДЭ;

– разработать регламентирующие документы по подготовке и проведению экзамена;

– заполнить на цифровой платформе по номеру экзамена и экзаменационным группам участников и экспертов;

– заполнить личные профили обучающихся, согласия на обработку их персональных данных;

– ознакомить с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ;

– обеспечить информационное освещения проведения демонстрационного экзамена в интернет ресурсах, в том числе информация на сайте Красноярского филиала Финуниверситета;

– подготовить центр проведения демонстрационного экзамена (далее - ЦПДЭ).

В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК).

В состав ГЭК входят председатель, заместители председателя, члены и ответственный секретарь. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

ГЭК контролирует порядок проведения государственной итоговой аттестации, в том числе посредством направления членов ГЭК на демонстрационные экзамены.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена состав ГЭК утверждается распорядительным актом исполнительного органа, осуществляющего государственное управление в сфере образования субъекта Российской Федерации, на территории которого проводится ГИА, не позднее 15 ноября года, предшествующего году проведения ГИА. Председателем ГЭК

является руководитель или заместитель руководителя указанного органа.

Формирование состава ГЭК осуществляется исходя из необходимости обеспечения присутствия не менее одного ее члена на каждом демонстрационном экзамене в соответствии с графиком проведения демонстрационного экзамена субъекта Российской Федерации.

ГИА в форме демонстрационного экзамена проводится единой ГЭК, создаваемой исполнительным органом субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования, на территории которого проводится ГИА.

Состав ГЭК действует в течение одного календарного года, следующего за годом его утверждения.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план. Расписание проведения ГИА, утверждается директором Красноярского филиала и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 2 недели до начала работы ГЭК.

3. Формы и процедура проведения государственной итоговой аттестации

Для проведения демонстрационного экзамена Красноярским филиалом создается экспертная группа из числа экспертов, соответствующих профилю специальности среднего профессионального образования, по которому проводится ДЭ.

ДЭ проводится в соответствии с единым графиком, формируемым оператором.

ДЭ проводится с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания (далее соответственно - КИМ, критерии оценивания).

КИМ в рамках ГИА предусматривает базовый уровень (далее – БУ) и профильный уровень (далее – ПУ). Демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательной программы среднего профессионального образования, установленной федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО).

КИМ в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КИМ) 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..

Демонстрационный экзамен по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация программист, проводится с

применением спецификации КИМ ДЭ шифр КИМ 09.02.07-2-2027, базовый уровень (приложение 1).

КИМ соответствующего уровня ДЭ выбран из банка КИМ на сайте ИРПО https://bom.firpo.ru/Public/y/2027

ДЭ проводится в центре проведения экзамена (далее – ЦПЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Выпускники (далее – участники) проходят ДЭ в ЦПЭ в составе экзаменационных групп.

Место расположения ЦПЭ, дата и время начала проведения ДЭ, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения ДЭ, технические перерывы в проведении ДЭ определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена.

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

ЦПЭ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация программист, следует считать учебный кабинет 204 Красноярского филиала Финуниверситета, так как он соответствует требованиям к оборудованию, оснащению и расходным материалам для проведения ДЭ.

Красноярский филиал Финуниверситета обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями вовремя ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КИМ.

КИМ включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени, а также комплекс требований для проведения ДЭ, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки ДЭ, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

ИРПО ежегодно утверждается предварительный график проведения ДЭ на следующий год.

В день проведения ДЭ в ЦПЭ присутствуют:

- руководитель (уполномоченный представитель) Красноярского филиала Финуниверситета;
- не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- члены экспертной группы;
- администратор ЦПЭ;
- представители работодателей (по согласованию с филиалом);
- выпускники;
- технический эксперт;

– представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к ЦПЭ;

– тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент);

– организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие администратору ЦПЭ в обеспечении соблюдения всех требований к проведению ДЭ.

Допуск выпускников в ЦПЭ осуществляется администратором ЦПЭ на основании документов, удостоверяющих личность.

Член ГЭК ознакомляет с КИМ, критериями оценивания администратора ЦПЭ, экспертов, технического эксперта (при необходимости) не позднее чем за один день до проведения ДЭ, в том числе для обеспечения проверки готовности ЦПЭ и наблюдает за ходом проведения ДЭ.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения КИМ самостоятельно.

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

Администратор ЦПЭ может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена и обязан находиться в ЦПЭ до окончания ДЭ, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению ДЭ, выпускниками требований Порядка требований охраны труда и производственной безопасности.

Выпускники вправе:

– пользоваться оборудованием ЦПЭ, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями спецификации КИМ, КИМ;

– получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования ЦПЭ;

– получить копию КИМ на бумажном носителе.

Выпускники обязаны:

– во время проведения ДЭ не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено спецификацией КИМ;

– во время проведения ДЭ использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные спецификацией КИМ;

– во время проведения ДЭ не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в ЦПЭ, если это не предусмотрено спецификацией КИМ и КИМ.

Допуск выпускников к выполнению КИМ осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и

производственной безопасности.

Порядок прохождения выпускниками ДЭ:

– явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения КИМ подлежат фиксации администратором ЦПЭ в протоколе проведения ДЭ;

– в соответствии с планом проведения ДЭ ЦПЭ ознакомляет выпускников с КИМ, передает им копии КИМ;

– после ознакомления с КИМ выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест;

– после того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению ДЭ, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, администратор ЦПЭ объявляет о начале ДЭ;

– время начала ДЭ фиксируется в протоколе проведения ДЭ, составляемом администратором ЦПЭ по каждой экзаменационной группе;

– после объявления администратором ЦПЭ начала ДЭ выпускники приступают к выполнению КИМ;

– администратор ЦПЭ сообщает выпускникам о течении времени выполнения КИМ каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания;

– после объявления администратором ЦПЭ окончания времени выполнения КИМ выпускники прекращают любые действия по выполнению КИМ;

– выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом администратора ЦПЭ.

ЦПЭ в Красноярском филиале Финуниверситета оборудован средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения ДЭ.

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

Статус победителя, призера финала чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы», чемпионата высоких технологий, победителя чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс», по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается выпускнику в качестве оценки «отлично» по ДЭ в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

Результаты выполнения выпускниками КИМ подлежат фиксации экспертами в соответствии с критериями оценивания.

Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица 1)

Таблица 1

Продолжительность ДЭ

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КИМ (инвариантная/ вариативная)	Продолжительность ДЭ
ГИА	Базовый	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	Профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 00 мин.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий ДЭ осуществляется членами экспертной группы в соответствии с требованиями КИМ. Распределение значений максимальных баллов зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составляющей части ДЭ (таблица 2).

Таблица 2

Распределение значений максимальных баллов

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

В таблице 3 отражено распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА.

Таблица 3

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	2	3	4
1	Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	12,00
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	3,00
2	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	2,00
		Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	6,00
		Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств	2,00
3	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	22,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	3,00

4	Осуществление интеграции программных модулей	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	21,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	4,00
ИТОГО (инвариативная часть)			75,00
ИТОГО (вариативная часть)			25,00
ИТОГО (совокупность инвариативной и вариативной частей)			100,00

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Процедура оценивания результатов КИМ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями спецификациями КИМ.

Перевод результатов ДЭ из стобалльной шкалы в пятибалльную отражен в таблице 4.

Таблица 4

Перевод результатов ДЭ из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка ДЭ	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному, % (максимальный балл 75)	0 – 37,4	37,5 – 48,6	48,7 – 67,4	67,5 - 75

Баллы выставляются в протоколе проведения ДЭ, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается администратором ЦПЭ после завершения экзамена для экзаменационной группы.

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

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный администратором ЦПЭ протокол проведения ДЭ далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения ДЭ хранится в Красноярском филиале Финуниверситета.

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

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

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается

председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в Красноярском филиале Финуниверситета.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации.

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

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

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

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в Красноярский филиал Финуниверситета на период времени, установленный филиалом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

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

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

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

– проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

– присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

– пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

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

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

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

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

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

б) для слабовидящих:

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

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

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

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

– по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

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

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной

форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка)

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

5. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

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

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

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

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

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

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена состав апелляционной комиссии утверждается исполнительным органом, осуществляющим государственное управление в сфере образования субъекта Российской Федерации одновременно с утверждением состава ГЭК.

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

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается член ГЭК, а также

администратор центра проведения экзамена при проведении ГИА в форме ДЭ.

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

По решению члена апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

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

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

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

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

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

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

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего

апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в Красноярского филиала Финуниверситета.

Согласовано:
Заместитель директора
по учебно-методической работе
Красноярского филиала
Финуниверситета
_____ О.С. Вергейчик

Рассмотрено:
на заседании предметной (цикловой) комиссии профессиональных модулей
Протокол № 3
от «20» декабря 2026 г.
Председатель предметной (цикловой) комиссии
_____ М.В. Шестакова

Приложение 1

Контрольно – измерительные материалы демонстрационного экзамена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование,
квалификация программист
КИМ 09.02.07-2-2027

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом ФГБОУ ДПО ИРПО
от 27.08.2026 № 01-09-285/2026

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1
(инвариантная часть)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	09.02.07 Информационные системы и программирование
Наименование квалификации (наименование направленности)	Программист

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
Уровень демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный (инвариантная часть)
Шифр КИМ:	КИМ 09.02.07-2-2027

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	-	государственная итоговая аттестация
ДЭ	-	демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	-	демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	-	демонстрационный экзамен профильного уровня
КИМ	-	контрольные измерительные материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы
ОК	-	общая компетенция
ПА	-	промежуточная аттестация
ПК	-	профессиональная компетенция
СПО	-	среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	-	федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан контрольный измерительный материал
ЦПДЭ	-	центр проведения демонстрационного экзамена
Участник ДЭ	-	обучающийся, физическое лицо, осваивающее образовательную программу

2. СТРУКТУРА СПЕЦИФИКАЦИИ КИМ (ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ)

Спецификация КИМ (инвариантная часть) включает:

1. Комплекс основных характеристик для проведения демонстрационного экзамена;
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. Инструкции по технике безопасности;
4. Условия привлечения экспертов;
5. Образцы заданий;
6. Примерный план застройки площадки ДЭ.

3. СПЕЦИФИКАЦИЯ КИМ

3.1 Комплекс основных характеристик для проведения ДЭ

Применимость спецификации КИМ. Настоящая спецификация КИМ предназначена 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 (инвариантная часть)

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

КИМ в части ГИА (ДЭ ПУ) включает в себя инвариантную и вариативную части. КИМ в части ГИА (ДЭ БУ) является инвариантной частью КИМ для проведения ГИА (ДЭ ПУ).

Содержание вариативной части КИМ определяет образовательная организация самостоятельно в соответствии с образовательной программой СПО и формируется с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями) в рамках применения профессионалитета.

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 КИМ, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы, и критериев их оценивания.

3. КИМ, критерии оценивания доводятся оператором до члена государственной экзаменационной комиссии, присутствующего на демонстрационном экзамене, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения КИМ, критериями оценивания во время демонстрационного экзамена выпускников, членов государственной экзаменационной комиссии, администратора центра проведения экзамена, экспертов.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии со спецификацией КИМ.

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 демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

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

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ администратором центра проведения экзамена проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а

также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Администратором центра проведения экзамена осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения КИМ, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются администратором центра проведения экзамена в протоколах.

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

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

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

15. Для выполнения заданий КИМ 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 КИМ (инвариантная/ вариативная)**	**Продолжительность ДЭ[1]**
ПА	**-**	Инвариантная часть	**1 ч. 30 мин.**
ГИА	базовый	Инвариантная часть	**3 ч. 30 мин.**
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	***4 ч. 00 мин.[2]***

[1] Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

[2] Время является рекомендованным. Образовательные организации на свое усмотрение при наличии мотивированного обоснования могут увеличить время, рекомендованное на выполнение вариативной части профильного уровня.

Требования к содержанию спецификации КИМ. Единое базовое ядро содержания КИМ (таблица № 3) сформировано на основе вида/видов 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 КИМ[3]		
Вид деятельности	**Перечень оцениваемых ОК, ПК**	**Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)**
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Умение: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
	ПК. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования
	ПК. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Практический опыт: использовать средства заполнения базы данных
		Умение: создавать объекты баз данных в современных СУБД
	ПК. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Практический опыт: работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных

[3] Единое базовое ядро содержания КИМ – общая (сквозная) часть КИМ, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура спецификации КИМ представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА[4]	ГИА ДЭ БУ	№ Задания[5]
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Умение: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля	■	■	2
	ПК. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования	■	■	2
	ПК. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля	■	■	2
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Практический опыт: использовать средства заполнения базы данных	■	■	1
		Умение: создавать объекты баз данных в современных СУБД	■	■	1
	ПК. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Практический опыт: работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	■	■	1
Осуществление интеграции программных модулей		Умение: использовать выбранную систему контроля версий		■	4

[4] Содержание КИМ в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КИМ.

[5] Наименование и порядковый номер задания определяются видом аттестации и уровнем ДЭ.

	ПК. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Практический опыт: интегрировать модули в программное обеспечение		■	4
	ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте		■	4
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Практический опыт: модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика		■	3
		Умение: разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта		■	3
	ОК. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: выделять наиболее значимое в перечне информации		■	3
Содержание вариативной части КИМ определяет образовательная организация самостоятельно в соответствии с образовательной программой СПО и формируется с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями) в рамках применения профессионалитета. Форма спецификации вариативной части КИМ для проведения ГИА ДЭ ПУ представлена в приложении 1 к настоящей спецификации КИМ.					Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КИМ

№ Задания	Наименование выполняемой задачи	ПА	ГИА ДЭ БУ
Задание 1	Разработка базы данных средствами СУБД	■	■
Задание 2	Разработка алгоритма и создание приложения	■	■

Задание 3	Разработка последовательного пользовательского интерфейса. Оформление заказа		■
Задание 4	Добавление в функционал Администратора и Менеджера возможность работы с заказами		■

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

Таблица № 5

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КИМ (Совокупность инвариантной и вариативной частей)**	**Максимальный балл**
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		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**	**Критерий оценивания[6]**	**Баллы**
1	Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	**12,00**
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	**3,00**
2	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	**2,00**
		Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	**6,00**
		Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств	**2,00**
		ИТОГО	**25,00**

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

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

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности	Критерий оценивания[7]	Баллы
1	Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	**12,00**
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	**3,00**
2	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	**2,00**
		Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	**6,00**
		Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств	**2,00**
3	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	**22,00**
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	**3,00**
4	Осуществление интеграции программных модулей	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	**21,00**
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**4,00**
		ИТОГО	**75,00**

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

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

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания[8]	Баллы
1	Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	**12,00**
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	**3,00**
2	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	**2,00**
		Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	**6,00**
		Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств	**2,00**
3	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	**22,00**
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	**3,00**
4	Осуществление интеграции программных модулей	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	**21,00**
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**4,00**
ИТОГО (инвариантная часть)			**75,00**
ВСЕГО (вариативная часть)[9]			**25,00**
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			**100,00**

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

[9] Критерии оценивания вариативной части КИМ разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями-партнерами.

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 № 9.

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 № 9

1. Зоны площадки							
Наименование зоны площадки				**Код зоны площадки**			
Рабочее место участника				А			
Общая зона				Б			
Рабочее место экспертов / Администратора центра проведения экзамена				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	
Перечень оборудования							
1.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	шт
2.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11	На 1 раб. место	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 8 Гб; ПЗУ: SSD объемом не менее 256 Гб либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб; Сетевой адаптер: технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; Графический адаптер: стандарт не ниже WXGA / Клавиатура / Монитор / Мышь	26.20	На 1 раб. место	1	1	шт
4.	ПО операционная система	На усмотрение образовательной организации	58.29.11	На 1 раб. место	1	1	шт
5.	ПО для просмотра документов в формате PDF	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	шт
6.	ПО для архивации	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	шт
7.	ПО для офисной работы	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	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	шт
9.	ПО среда разработки с библиотеками	На усмотрение образовательной организации	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	шт
10.	ПО веб-браузер	На усмотрение образовательной организации	58.29.40	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	шт
12.	Среда для управления инфраструктурой SQL	На усмотрение образовательной организации	58.29.13	На 1 раб. место	1	1	шт
13.	ПО текстовый редактор	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	шт

14.	ПО система контроля версий	На усмотрение образовательной организации		63.11.12	На 1 раб. место	1	1	шт
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-		-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Не требуется	-		-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими 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	
Перечень оборудования								
1.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На кол-во раб. мест	10	1	1	шт
2.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11	На кол-во раб. мест	10	1	1	шт

3.	Персональный компьютер в сборе / ноутбук / моноблок с доступом в Интернет	ЦПУ: минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц, количество физических ядер не менее 2, количество потоков не менее 4; ОЗУ: объем не менее 8 Гб; ПЗУ: SSD объемом не менее 256 Гб либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб; Сетевой адаптер: технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; Графический адаптер: стандарт не ниже WXGA / Клавиатура / Монитор / Мышь	26.20	На кол-во раб. мест	10	1	1	шт
4.	ПО операционная система	На усмотрение образовательной организации	58.29.11	На кол-во раб. мест	10	1	1	шт
5.	ПО для просмотра документов в формате PDF	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На кол-во раб. мест	10	1	1	шт
6.	ПО для архивации	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На кол-во раб. мест	10	1	1	шт
7.	ПО для офисной работы	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На кол-во раб. мест	10	1	1	шт
8.	ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем	На усмотрение образовательной организации	58.29.14	На кол-во раб. мест	10	1	1	шт
9.	ПО веб-браузер	На усмотрение образовательной организации	58.29.40	На кол-во раб. мест	10	1	1	шт
10.	ПО текстовый редактор	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На кол-во раб. мест	10	1	1	шт
11.	Корзина для мусора	На усмотрение образовательной организации	22.22.13	На всю площадку	-	1	1	шт

12.	ПО для удаленного доступа	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На кол-во раб. мест	10	1	1	шт
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Огнетушитель	Требования — не менее чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 59641-2021 «Средства противопожарной защиты зданий и сооружений. Средства первичные пожаротушения. Руководство по размещению, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность» и ГОСТ Р 51057 «Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний»	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	шт

2.	Аптечка	Оснащение – не менее чем по приказу Министерства здравоохранения РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	шт
4. Инфраструктура рабочего места администратора центра проведения экзамена								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество				Единица измерения
				ПА	ГИА ДЭ БУ			
Перечень оборудования								
1.	Персональный компьютер в сборе / ноутбук / моноблок	На усмотрение образовательной организации	26.20	1	1			шт
2.	Многофункциональное устройство / принтер	На усмотрение образовательной организации	28.23.23	1	1			шт
3.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	1	1			шт
4.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11	1	1			шт
5.	Корзина для мусора	На усмотрение образовательной организации	22.22.13	1	1			шт
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-			-
Перечень расходных материалов								
1.	Ручка шариковая	Цвет чернил - синий	32.99.12	1	1			шт
2.	Бумага	офисная, формат А4, белая, (пачка 500 л.)	17.12.14	1	1			пач

3.	Сменный картридж	Соответствующий модели печатающего устройства		28.23.25		1	1	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Не требуется	-		-		-	-	-
5. Инфраструктура рабочего места 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	
Перечень оборудования								
1.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На 1 эксперта	-	1	1	шт
2.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На 1 эксперта	-	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 8 Гб; ПЗУ: SSD объемом не менее 256 Гб либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб; Сетевой адаптер: технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; Графический адаптер: стандарт не ниже WXGA / Клавиатура / Монитор / Мышь. Может отсутствовать при условии организации оценки результатов выполнения задания на рабочих местах участников	26.20	На всех экспертов	-	1	1	шт
4.	ПО веб-браузер	На усмотрение образовательной организации	58.29.40	На всех экспертов	-	1	1	шт
5.	ПО для архивации	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На всех экспертов	-	1	1	шт
6.	ПО для офисной работы	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На всех экспертов	-	1	1	шт
7.	ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем	На усмотрение образовательной организации	58.29.14	На всех экспертов	-	1	1	шт
8.	ПО для просмотра документов в формате PDF	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На всех экспертов	-	1	1	шт

9.	ПО операционная система	На усмотрение образовательной организации	58.29.11	На всех экспертов	-	1	1	шт
10.	ПО система контроля версий	На усмотрение образовательной организации	63.11.12	На всех экспертов	-	1	1	шт
11.	ПО среда разработки с библиотеками	На усмотрение образовательной организации	58.29.14	На всех экспертов	-	1	1	шт
12.	ПО текстовый редактор	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На всех экспертов	-	1	1	шт
13.	Система управления базами данных	На усмотрение образовательной организации	58.29.13	На всех экспертов	-	1	1	шт
14.	Среда для управления инфраструктурой SQL	На усмотрение образовательной организации	58.29.13	На всех экспертов	-	1	1	шт
15.	ПО для удаленного доступа	На усмотрение образовательной организации	58.29.29	На всех экспертов	-	1	1	шт
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Ручка шариковая	Цвет чернил - синий	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описание площадки								
6.1. Дополнительная инфраструктура для подготовки рабочего места участника								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество	Количество		Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	
Перечень оборудования								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-

Перечень расходных материалов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
6.2 Дополнительные технические требования к площадке								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики						

3.3 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.

К участию в демонстрационном экзамене допускаются участники: ознакомленные с инструкцией по технике безопасности; не имеющие противопоказаний к выполнению задания по состоянию здоровья.

2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

Перед началом работы участники должны выполнить следующее: проверить правильность угла наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела; проверить правильность расположения оборудования; кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места; убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.

3. Требования по технике безопасности во время работы.

При выполнении заданий участник обязан: следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты; выполнять требования инструкции по эксплуатации оборудования; соблюдать, установленные расписанием, регламентированные перерывы в работе.

Участнику запрещается во время работы: отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств; прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании; допускать попадание влаги, грязи, сыпучих веществ на устройства средств компьютерной техники; производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования.

При неисправности оборудования – прекратить выполнение задания и сообщить об этом Эксперту.

4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (появления искрения, запаха гари, задымления и

т.д.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся Экспертам. Выполнение задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

После окончания работ каждый участник обязан: произвести завершение всех выполняемых на ПК задач; отключить питание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации данного оборудования. Привести в порядок рабочее место.

Организационные требования:

1. Технический эксперт вносит необходимые дополнения в инструкцию по технике безопасности (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 данную инструкцию.

2. Технический эксперт под подпись знакомит администратора центра проведения экзамена, экспертную группу, 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.

3.4 Условия привлечения экспертов

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 № 10.

Таблица № 10

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	**Минимальное количество экспертов[10]**	**Рекомендуемое количество экспертов[11]**
1	2	2
2	2	2
3	2	2
4	2	2
5	2	2
6	2	2
7	2	2
8	2	2
9	2	2
10	2	3
11	2	3
12	2	3
13	2	3
14	2	3
15	2	3
16	2	3
17	2	3
18	2	3
19	2	3
20	2	3
21	2	3
22	2	3
23	2	3
24	2	3
25	2	3

[10] количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ
[11] количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

Увеличение числа рекомендуемых экспертов обусловлено:

- обеспечение скорости проведения оценки выполненных работ.

3.5 Образец заданий

Содержание задания ДЭ зависит от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого задания представлена в таблице № 11.

Таблица № 11

Задания	**Вид деятельности**	**Продолжительность выполнения Задания / Максимальная продолжительность ДЭ**	
		ДЭ в рамках ПА	**ГИА ДЭ БУ**
Задание 1	Разработка, администрирование и защита баз данных	0 ч. 50 мин.	0 ч. 50 мин.
Задание 2	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	0 ч. 40 мин.	0 ч. 40 мин.
Задание 3	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		1 ч. 00 мин.
Задание 4	Осуществление интеграции программных модулей		1 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность ДЭ:		1 ч. 30 мин.	3 ч. 30 мин.

Образец задания для ДЭ в рамках ПА

Задание 1. Разработка базы данных средствами СУБД

Компания занимается продажей обуви. Для удобного взаимодействия с клиентами требуется система, которая дает возможность клиентам выбрать и заказать одну или несколько моделей обуви из каталога.

Функциональные требования:

- в каталоге должно храниться актуальное доступное для заказа количество товарных позиций: сочетаний модели и размера;
- для каждой модели в каталоге должно сохраняться изображение;
- клиент должен иметь возможность выбрать из каталога одну или несколько пар обуви доступного размера, модели;
- в интерфейсе должен быть доступен просмотр списка заказов с отображением ключевой информации: дата заказа, ФИО клиента;

- должно быть реализовано управление заказами.

Дальнейшая обработка заказа не входит в разрабатываемую систему оформления заказа обуви.

На основе описания предметной области (Приложение 1) необходимо создать базу данных в выбранной СУБД для разрабатываемой системы. Обязательна третья нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке базы данных следует обратить внимание на согласованную схему именования, создать необходимые первичные и внешние ключи, определить ограничения внешних ключей, отражающие характер предметной области.

При разработке системы заказа обуви нет необходимости воспроизводить все сущности предметной области, достаточно создать таблицы, поля с подходящими типами данных и связи, непосредственно относящиеся к разрабатываемой системе и реализуемым ею функциям.

Получить ER-диаграмму средствами СУБД или ПО для построения и редактирования диаграмм: ER-диаграмма должна быть представлена в формате PDF и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

Заказчик системы предоставил файлы с данными (с пометкой «import» в ресурсах) для переноса в новую систему (Приложение 2). Необходимо подготовить данные файлов для импорта и загрузить в разработанную базу данных.

Сохранить полученные результаты: создать скрипт БД (с данными) или файл конфигурации с данными (.dt) для платформы «1С».

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КИМ_09.02.07-2-2027.docx

Прил_2_ОЗ_КИМ_09.02.07-2-2027.rar

Инструкции для администратора центра проведения экзамена: При выполнении заданий участникам ДЭ запрещен доступ в Интернет, за исключением разового доступа в зоне общего (коллективного) пользования участниками ДЭ в течение ПА и ГИА ДЭ БУ не более 15 минут.

В зоне общего (коллективного) пользования участникам ДЭ разрешен выход в интернет на предоставленном компьютере в течение ПА и ГИА ДЭ БУ не более 15 минут. Это время включается во время выполнения заданий ДЭ.

Доступ в Интернет может осуществляется для получения справочной информации, необходимой в процессе разработки. Доступ в Интернет должен осуществляется без использования авторизации на сайтах.

Во время работы с Интернет запрещается использовать сетевые диски, мессенджеры, ресурсы с генеративными способами формирования текста, репозитории, сайты вопросов и ответов для программистов, социальные сети. Контроль за компьютером осуществляется экспертами с помощью удаленного доступа.

Задание 2. Разработка алгоритма и создание приложения

Сформировать алгоритм работы системы оформления заказа обуви (Приложение 1). Разработать алгоритм расчета цены товара с учетом скидки. Алгоритмы реализовать в виде кода программного продукта.

Наименование приложения должно включать название компании-заказчика. Компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю (Приложение 3). Необходимо обеспечить соблюдение требований для всех компонентов системы в следующих областях: цветовая схема, использование шрифтов, размещение логотипа (из ресурсов), установка иконки приложения (если это реализуемо в рамках платформы, из ресурсов). Заголовок окна (страницы) должен соответствовать назначению.

Оформление кода: идентификаторы должны отражать назначение и соответствовать соглашению об именовании и стилю CamelCase (для C# и Java), snake_case (для Python) и https://its.1c.ru/db/v8std#browse:13:-1:31 (для 1C), или другой выбранной технологии разработки. Допустимо использование не более одной команды в строке.

Список товаров

На главной форме необходимо реализовать вывод каталога моделей обуви, информация о которых хранится в базе данных: изображение товара, категория, наименование, производство, состав, цена товара со скидкой, количество пар (суммарно по всем размерам) – «много», если общее количество пар данной модели больше пяти, «мало», если пять или менее. Каталог товаров должен соответствовать предоставленному макету:



При отсутствии изображения необходимо вывести картинку-заглушку из ресурсов (picture.png). Ресурсы предоставлены в Приложении 2.

На данном этапе допускается просмотр товаров пользователем без реализации фильтрации, сортировки и поиска.

В списке товаров необходимо подсвечивать светло-красным цветом товары, доступное для заказа количество которых (суммарно по всем размерам модели) меньше или равно трем.

Рассчитать цену товара (в рублях) с учетом скидки: 25% на товары, по которым отсутствуют заказы в предыдущем календарном месяце (относительно даты расчета).

Выполнить отладку модуля для проверки функциональности: приложение должно корректно работать и не должно происходить аварийного завершения работы.

Необходимые приложения:

Прил_3_ОЗ_КИМ_09.02.07-2-2027.docx

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Задание 1. Разработка базы данных средствами СУБД

Компания занимается продажей обуви. Для удобного взаимодействия с клиентами требуется система, которая дает возможность клиентам выбрать и заказать одну или несколько моделей обуви из каталога.

Функциональные требования:

- в каталоге должно храниться актуальное доступное для заказа количество товарных позиций: сочетаний модели и размера;
- для каждой модели в каталоге должно сохраняться изображение;
- клиент должен иметь возможность выбрать из каталога одну или несколько пар обуви доступного размера, модели;
- в интерфейсе должен быть доступен просмотр списка заказов с отображением ключевой информации: дата заказа, ФИО клиента;
- должно быть реализовано управление заказами.

Дальнейшая обработка заказа не входит в разрабатываемую систему оформления заказа обуви.

На основе описания предметной области (Приложение 1) необходимо создать базу данных в выбранной СУБД для разрабатываемой системы. Обязательна третья нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке базы данных следует обратить внимание на согласованную схему именования, создать необходимые первичные и внешние ключи, определить ограничения внешних ключей, отражающие характер предметной области.

При разработке системы заказа обуви нет необходимости воспроизводить все сущности предметной области, достаточно создать таблицы, поля с подходящими типами данных и связи, непосредственно относящиеся к разрабатываемой системе и реализуемым ею функциям.

Получить ER-диаграмму средствами СУБД или ПО для построения и редактирования диаграмм: ER-диаграмма должна быть представлена в формате PDF и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

Заказчик системы предоставил файлы с данными (с пометкой «import» в ресурсах) для переноса в новую систему (Приложение 2). Необходимо подготовить данные файлов для импорта и загрузить в разработанную базу данных.

Сохранить полученные результаты: создать скрипт БД (с данными) или файл конфигурации с данными (.dt) для платформы «1С».

Необходимые приложения:
Прил_1_ОЗ_КИМ_09.02.07-2-2027.docx
Прил_2_ОЗ_КИМ_09.02.07-2-2027.rar

Инструкции для администратора центра проведения экзамена: При выполнении заданий участникам ДЭ запрещен доступ в Интернет, за исключением разового доступа в зоне общего (коллективного) пользования участниками ДЭ в течение ПА и ГИА ДЭ БУ не более 15 минут.

В зоне общего (коллективного) пользования участникам ДЭ разрешен выход в интернет на предоставленном компьютере в течение ПА и ГИА ДЭ БУ не более 15 минут. Это время включается во время выполнения заданий ДЭ.

Доступ в Интернет может осуществляется для получения справочной информации, необходимой в процессе разработки. Доступ в Интернет должен осуществляется без использования авторизации на сайтах.

Во время работы с Интернет запрещается использовать сетевые диски, мессенджеры, ресурсы с генеративными способами формирования текста, репозитории, сайты вопросов и ответов для программистов, социальные сети.

Контроль за компьютером осуществляется экспертами с помощью удаленного доступа.

Задание 2. Разработка алгоритма и создание приложения

Сформировать алгоритм работы системы оформления заказа обуви (Приложение 1). Разработать алгоритм расчета цены товара с учетом скидки. Алгоритмы реализовать в виде кода программного продукта.

Наименование приложения должно включать название компании-заказчика. Компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю (Приложение 3). Необходимо обеспечить соблюдение требований для всех компонентов системы в следующих областях: цветовая схема, использование шрифтов, размещение логотипа (из ресурсов), установка иконки приложения (если это реализуемо в рамках платформы, из ресурсов). Заголовок окна (страницы) должен соответствовать назначению.

Оформление кода: идентификаторы должны отражать назначение и соответствовать соглашению об именовании и стилю CamelCase (для C# и Java), snake_case (для Python) и https://its.1c.ru/db/v8std#browse:13:-1:31 (для 1С), или другой выбранной технологии разработки. Допустимо использование не более одной команды в строке.

Список товаров

На главной форме необходимо реализовать вывод каталога моделей обуви, информация о которых хранится в базе данных: изображение товара, категория, наименование, производство, состав, цена товара со скидкой, количество пар (суммарно по всем размерам) – «много», если общее количество пар данной модели больше пяти, «мало», если пять или менее. Каталог товаров должен соответствовать предоставленному макету:



При отсутствии изображения необходимо вывести картинку-заглушку из ресурсов (picture.png). Ресурсы предоставлены в Приложении 2.

На данном этапе допускается просмотр товаров пользователем без реализации фильтрации, сортировки и поиска.

В списке товаров необходимо подсвечивать светло-красным цветом товары, доступное для заказа количество которых (суммарно по всем размерам модели) меньше или равно трем.

Рассчитать цену товара (в рублях) с учетом скидки: 25% на товары, по которым отсутствуют заказы в предыдущем календарном месяце (относительно даты расчета).

Выполнить отладку модуля для проверки функциональности: приложение должно корректно работать и не должно происходить аварийного завершения работы.

Необходимые приложения:

Прил_3_ОЗ_КИМ_09.02.07-2-2027.docx

Задание 3. Разработка последовательного пользовательского интерфейса. Оформление заказа

Разработать интерфейс программного модуля оформления заказа обуви.

Авторизация

Сформировать заказ обуви может авторизованный пользователь. Вход в систему следует производить только по логину, указанному в списке пользователей системы (в ресурсах). Пароль при этом вводить не требуется. После авторизации пользователь получает доступ к соответствующим функциям системы.

После входа в систему в правом верхнем углу интерфейса должны отображаться фамилия, имя и отчество (ФИО) пользователя.

Реализовать последовательный пользовательский интерфейс, позволяющий перемещаться между существующими окнами (страницами) в приложении (в том числе обратно, например, с помощью кнопки «Назад»). Обеспечить соответствующий заголовок на каждом окне (странице) приложения.

Реализовать обработку исключительных ситуаций в приложении. Необходимо уведомлять пользователя о совершаемых им ошибках или о запрещенных в рамках задания действиях, предупреждать о неотвратимых операциях. Окна сообщений соответствующих типов (например, ошибка, предупреждение, информация) должны отображаться с соответствующим заголовком и пиктограммой. Текст сообщения должен быть полезным и информативным, содержать полную информацию о совершенных ошибках пользователя и порядок действий для их исправления. Также можно использовать визуальные подсказки для пользователя при вводе данных. Не позволять пользователю вводить некорректные значения в текстовые поля: оповещать пользователя о совершенной им ошибке.

Необходимо использовать комментарии для пояснения неочевидных фрагментов кода. Комментарии должны присутствовать только в местах, которые требуют дополнительного пояснения.

Авторизованные пользователи должны иметь возможность отсортировать товары (по возрастанию и убыванию) по цене. Выбор сортировки должен быть реализован с помощью выпадающего списка.

Авторизованные пользователи должны иметь возможность выполнить фильтрацию данных по категории товара. Все категории из базы данных должны быть выведены в выпадающий список для фильтрации. Первым элементом в выпадающем списке должен быть «Все категории», при выборе которого параметры фильтрации сбрасываются (фильтр отключается).

Авторизованные пользователи должны иметь возможность искать товары, используя поисковую строку. Поиск должен осуществляться по наименованию и описанию товара.

Поиск, сортировка и фильтрация должны происходить в реальном времени, без необходимости нажатия кнопки «найти»/«отфильтровать» и т.п. Фильтрация и поиск должны применяться совместно. Параметры сортировки, выбранные ранее пользователем, должны сохраняться и во время фильтрации с поиском.

Заказ товаров

Авторизованный пользователь должен иметь возможность выбрать товар из каталога, после чего открывается форма просмотра данных выбранного объекта, содержащая следующие поля: изображение, производство, наименование, категория, цена со скидкой, состав, описание, размерный ряд, доступные для заказа размеры. Для оформления заказа выбранного товара на этой форме следует выбрать нужный размер и количество. Далее добавить в заказ все требуемые товарные позиции и подтвердить заказ, таким образом, заказ будет оформлен, сохраняется дата заказа. На любом этапе клиент может

отказаться от заказа (например, если не найдены подходящие модели или размеры), или не подтвердить сформированный заказ.

Переход на форму просмотра данных выбранного объекта должен быть реализован из главной формы списка товаров при нажатии на конкретный элемент.

При открытии формы просмотра данных во все поля выбранного объекта должны быть загружены данные из базы данных, а связанная таблица (выпадающий список со значениями или таблица со списком элементов) заполнена актуальными значениями.

После оформления заказа данные в окне списка товаров должны быть обновлены. Следует обратить внимание, что при изменении информации о заказе товара, необходимо пересчитать количество доступных товаров.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Задание 4. Добавление в функционал Администратора и Менеджера возможность работы с заказами

В интерфейсах Менеджера и Администратора необходимо реализовать вывод списка заказов с указанием даты заказа, ФИО клиента. В список можно добавлять новые позиции и удалять существующие. При добавлении заказа товары должны выбираться из каталога товаров с возможностью поиска по наименованию, далее следует форма просмотра данных выбранного объекта с возможностью выбора размера обуви и количества пар.

Менеджер и Администратор должны иметь возможность просмотреть состав заказа: товарная позиция (модель – наименование товара и производство, размер), количество, цена за единицу товара, итоговая сумма по заказу.

Для Администратора необходимо реализовать возможность редактирования заказов: изменение даты заказа, удаление товарных позиций.

После редактирования/добавления/удаления заказа данные в окне списка заказов должны быть обновлены.

Все практические результаты должны быть переданы путем загрузки файлов на предоставленный репозиторий системы контроля версий.

Практические результаты:

- исходный код приложения (структура с файлами, не архив);
- исполняемые файлы;
- файл скрипта базы данных;
- файл конфигурации с данными (.dt) для платформы «1С»;
- прочие графические/текстовые файлы.

В репозитории создать README.md файл с описанием функциональности разработанной системы.

Результаты работ загружать в рамках выполнения задания.

Необходимые приложения: отсутствуют.

3.6 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен на рисунке 1

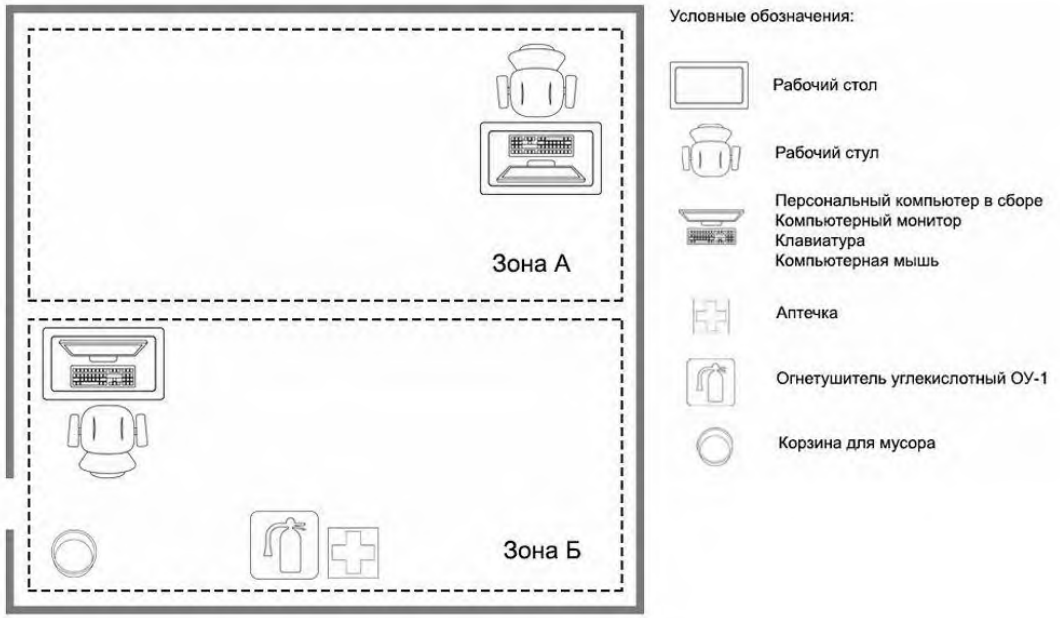


Рисунок 1

ЦПДЭ при создании плана застройки ориентируется на примерный план застройки площадки и определяет размер рабочих мест, расстояния между ними, исходя из особенностей помещений, габаритов оборудования, специфики заданий и соблюдения норм СанПиН.

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ГИА БУ, представлен на рисунке 2

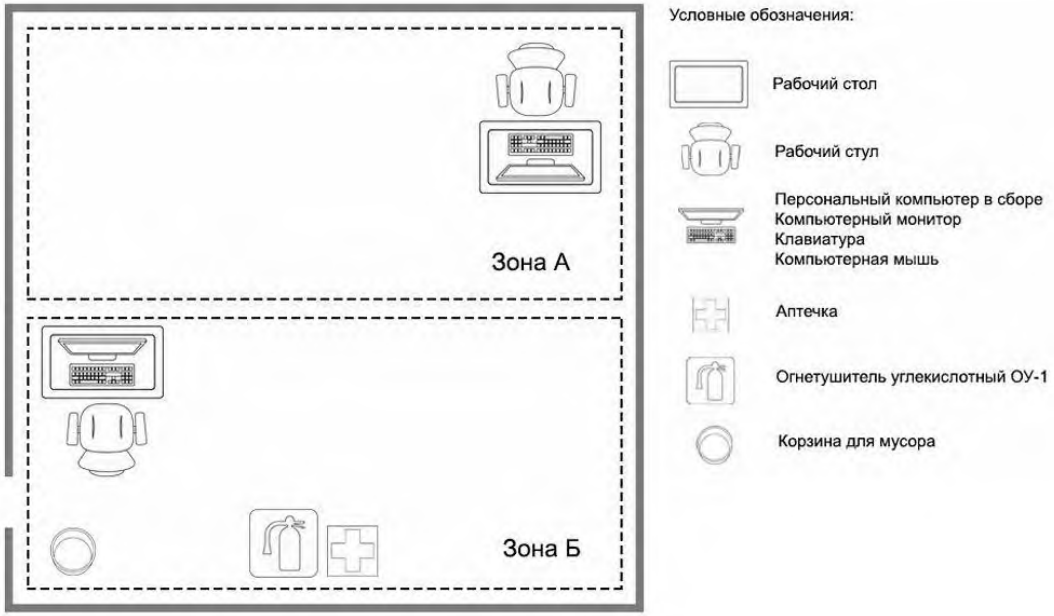


Рисунок 2

ЦПДЭ при создании плана застройки ориентируется на примерный план застройки площадки и определяет размер рабочих мест, расстояния между ними, исходя из особенностей помещений, габаритов оборудования, специфики заданий и соблюдения норм СанПиН.

Приложение 1 к спецификации КИМ
Тома 1 (инвариантная часть)

ФОРМА СПЕЦИФИКАЦИИ КИМ ДЭ ТОМ 2 (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ)

СОГЛАСОВАНА

_____ / ФИО
«__» _____202_ г.
МП

УТВЕРЖДЕНА

_____ / ФИО
«__» _____202_ г.
МП

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 2 (вариативная часть)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	XX.01(02).XX Наименование профессии (специальности)
Наименование квалификации (наименование направленности)	Наименование(-я) квалификации(-й) (наименование направленности)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по <профессии (специальности)> XX.<01(02)>.XX <наименование профессии (специальности)>, утвержденный приказом <Минобрнауки России (Минпросвещения России)> от XX.XX.XXXX № (ред. от XX.XX.XXXX)
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
Уровень демонстрационного экзамена:	Профильный (вариативная часть)
Шифр КИМ:	КИМ XX.XX.XX-X-2027

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	-	государственная итоговая аттестация
ДЭ	-	демонстрационный экзамен
ДЭ ПУ	-	демонстрационный экзамен профильного уровня
КИМ	-	контрольные измерительные материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы
ОК	-	общая компетенция
ПК	-	профессиональная компетенция
СПО	-	среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	-	федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан контрольный измерительный материал
ЦПДЭ	-	центр проведения демонстрационного экзамена

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ КИМ (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ)

2.1Комплекс основных характеристик для проведения ДЭ

КИМ в части ГИА ДЭ ПУ включает составные части – инвариантную и вариативную части.

Настоящая спецификация КИМ (вариативной части) предназначена для организации и проведения вариативной части ГИА ДЭ ПУ (далее – ПУ ВЧ).

Для выполнения заданий КИМ ПУ ВЧ *предусматривается / не предусматривается* наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров)[12].

Продолжительность ДЭ ПУ ВЧ определяется в соответствии с данными, приведенными в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КИМ (инвариантная/ вариативная)**	**Продолжительность ДЭ**
ГИА	Профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	*4 астрономических ч.*[13]
		Вариативная часть	**0 ч. 00 мин.**

[12] Информация о волонтерах может быть дополнена в случае, если это предусмотрено особенностью выполнения задания вариативной части КИМ.

[13] Время является рекомендованным. Образовательные организации на свое усмотрение при наличии мотивированного обоснования могут увеличить время, рекомендованное на выполнение вариативной части профильного уровня.

Содержательная структура спецификации КИМ (вариативной части) представлена в таблице № 2.

Таблица № 2

Вид деятельности	**Перечень оцениваемых ОК, ПК**	**Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)**	**№ Задания[14]**
№ Задания	**Наименование задания**		
Задание n			
Задание n			
Задание n			

[14] Наименование и порядковый номер задания определяются видом аттестации и уровнем ДЭ .

Распределение значений максимальных баллов (таблица № 3) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КИМ.

Таблица № 3

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КИМ	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		75 из 75
ГИА	*ДЭ ПУ*	*Вариативная часть*	*25 из 25*
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ ВЧ в рамках ГИА представлено в таблице № 4.

Таблица № 4

№ п/п	Вид деятельности	Критерий оценивания[15]	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
		ВСЕГО (вариативная часть)[16]	**25,00**

[15] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

[16] Критерии оценивания вариативной части КИМ разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями), участвующим в управлении образовательной организацией и в организации образовательной деятельности на всех этапах разработки и реализации образовательных программ среднего профессионального образования, включая практическую подготовку, в целях кадрового обеспечения соответствующих отраслей экономики и социальной сферы.

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

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания для проведения ДЭ ПУ ВЧ представлен в таблице № 5.

Таблица № 5

1. Зоны площадки						
Наименование зоны площадки				**Код зоны площадки**		
Рабочее место участника				А		
Общая зона				Б		
Рабочее место экспертов / Администратора центра проведения экзамена				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 для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования						
1.	Не требуется[17]	-	-	-	-	-
Перечень инструментов						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-

[17] Здесь и далее в соответствующих строках прописывается «Не требуется», если для выполнения задания / заданий вариативной части КИМ не требуется дополнение к перечню оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, представленному в инвариантной части КИМ.

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 для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-

4. Инфраструктура рабочего места администратора центра проведения экзамена					
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования					
1.	Не требуется	-	-	-	-
Перечень инструментов					
1.	Не требуется	-	-	-	-
Перечень расходных материалов					
1.	Не требуется	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности					
1.	Не требуется	-	-	-	-

5. Инфраструктура рабочего места 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 для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки							
6.1 Дополнительная инфраструктура для подготовки рабочего места участника							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество	Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
6.2 Дополнительные технические требования к площадке							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики					
1.	Не требуется	-					

2.3 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.[18]
2. Требования по технике безопасности перед началом работы.
3. Требования по технике безопасности во время работы.
4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.
5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

2.4 Условия привлечения экспертов

Количество экспертов для проведения ГИА в форме ДЭ ПУ ВЧ, представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	**Минимальное количество экспертов[19]**	**Рекомендуемое количество экспертов[20]**
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

[18] Если не требуется, то пишется «Не требуется отдельной инструкции по технике безопасности для проведения ДЭ ПУ ВЧ, отличной от представленной в инвариантной части КИМ».
[19] количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ
[20] количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

2.5 Образцы заданий

Продолжительность выполнения каждого задания представлена в таблице № 7.

Таблица № 7

Задания	**Вид деятельности**	**Продолжительность выполнения Задания / Максимальная продолжительность ДЭ ПУ ВЧ**
		ГИА ДЭ ПУ
Задание n	ВД n	0 ч. 00 мин.
Задание n	ВД n, ВД n	0 ч. 00 мин.
Задание n	ВД n, ВД n	0 ч. 00 мин.
Задание n	ВД n	0 ч. 00 мин.
Задание n	ВД n	0 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность ДЭ ПУ ВЧ:		0 ч.00 мин.

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ ВЧ

Задание n. <Наименование задания>[21]

Текст задания

Необходимые приложения:

Инструкция для администратора центра проведения экзамена:

Инструкция для технического эксперта:

Задание n. <Наименование задания>

Задание инвариантной части КИМ дополняется в вариативной части следующими задачами (действиями):

Текст-дополнение[22]

Необходимые приложения:

Инструкция для администратора центра проведения экзамена:

Инструкция для технического эксперта:

[21] Макет экспорта при формировании задания без расширения

[22] Если задание инвариантной части КИМ содержало нумерацию, ее необходимо продолжить в тексте-дополнении.

2.6. Примерный план застройки площадки ДЭ

Пример оформления плана застройки ЦПДЭ для проведения ГИА ДЭ ПУ ВЧ представлен на рисунке 3.

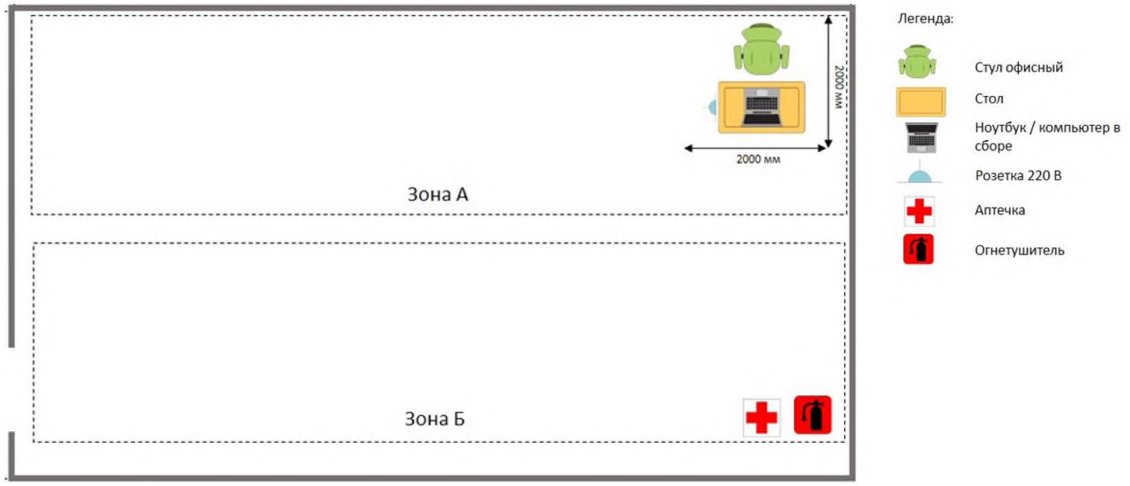


Рисунок 3