

СОГЛАСОВАНО  
Председатель ГЭК  
Генеральный директор  
ООО «АЙТЭЙОН Х»



И.Ф. Хуснутдинов

2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ Стерлитамакский  
многопрофильный профессиональный  
колледж



А.Н. Усевич

2024 г.

**ПРОГРАММА**  
государственной итоговой аттестации выпускников  
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
(квалификация Программист)  
ГАПОУ СМПК  
в 2023-2024 учебном году

РАССМОТРЕНО  
на заседании Педагогического совета  
«01» 02 2024 г. Протокол №4

## 1. Общие положения

1.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547, и проводится по окончании полного курса обучения.

1.2. По результатам ГИА выпускникам присваивается квалификация «Программист» и выдается документ государственного образца.

1.3. Сроки получения СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в очной форме обучения на базе основного общего образования составляет 3 года 10 мес.

1.4. Программа ГИА выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (далее – Программа) разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами, регулирующими вопросы организации и проведения ГИА:

- Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» (статья 59);
- Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»,
- Приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрирован 07.12.2021 № 66211);
- Приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России «О практической подготовке обучающихся» от 05.08.2020 г. № 885/390;
- Комплектом оценочной документации (КОД) 09.02.07-2-2024 для организации и проведения аттестации обучающихся по программе СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование в форме демонстрационного экзамена, опубликованных на сайте <https://bom.firpo.ru/Public/86>.

1.5. Целью государственной итоговой аттестации является оценка соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.6. Результаты освоения образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование представлены в виде общих и профессиональных компетенций, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

– 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.

– 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.

– 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.

– 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.

1.7. Формами государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование являются защита выпускной квалификационной работы (дипломный проект) и государственный экзамен в виде демонстрационного экзамена.

1.8. Выпускная квалификационная работа направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

1.9. Требования к выпускным квалификационным работам определяются и утверждаются колледжем после их обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателя государственной экзаменационной комиссии.

1.10. 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.

1.11. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащение, план застройки площадки, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, образец задания определяются Оценочными материалами для демонстрационного экзамена базового уровня по специальности 09.02.07 Информационные системы и

программирование (КОД 09.02.07-2-2024 Программист) опубликованных на сайте <https://bom.firpo.ru/Public>, разработанных оператором демонстрационного экзамена – Институт развития профессионального образования (ИРПО).

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

1.13. Студентам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

## **2. Процедура проведения и оценивания государственной итоговой аттестации**

2.1. К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

2.2. Программа государственной итоговой аттестации утверждается директором ГАПОУ СМПК после ее обсуждения на заседаниях П(Ц)К математики и информатики, педагогического совета, согласования с председателем государственной экзаменационной комиссии и доводится до сведения студентов, не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

2.3. Особенности проведения государственного экзамена в форме демонстрационного экзамена:

2.3.1. Демонстрационный экзамен проводится на базовом уровне на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с использованием единых оценочных материалов (КОД 09.02.07-2-2024 Программист), разрабатываемых оператором демонстрационного экзамена – Институт развития профессионального образования (ИРПО) (<https://de.firpo.ru/om/>)

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

2.3.3. Для обеспечения организации и проведения демонстрационного экзамена за 3 месяца до начала демонстрационного экзамена согласовывается с Институт развития профессионального образования (ИРПО) кандидатура главного эксперта (далее – Главный эксперт).

2.3.4. Применяемые при проведении демонстрационного экзамена задания, оценочные средства и инфраструктурные листы, утвержденные менеджером компетенции, являются едиными для всех лиц, сдающих демонстрационный экзамен. Любые изменения утвержденного пакета экзаменационных заданий, условий и времени их выполнения не допускаются.

2.3.5. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ), представляющем собой площадку,

оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации. Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ – также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

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

2.3.6. Регистрация участников и экспертов демонстрационного экзамена осуществляется на Цифровой платформе (ЦП)(<https://dp.firpo.ru/>). Для регистрации баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется цифровая система оценивания (ЦСО) (<https://drs.firo.ru/>).

2.3.7. Для подготовки и проведения демонстрационного экзамена, ЦПДЭ на базе ГАПОУ СМПК:

- формирует экспертную группу – к организации и проведению демонстрационного экзамена допускаются эксперты, прошедшие обучение и имеющие свидетельства о праве оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена;
- принимает и регистрирует заявления студентов на участие в ДЭ (не менее чем за 3 месяца до планируемой даты проведения);
- осуществляет регистрацию участников на Цифровой платформе;
- принимает согласие на обработку персональных данных участников ДЭ (не менее чем за 2 месяца до даты начала проведения);
- не позднее, чем за 20 календарных дней до официальной даты определяет план проведения демонстрационного экзамена: дату и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемую продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена и утверждает ГЭК совместно с образовательной организацией
- не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена
- обеспечивает площадки для проведения ДЭ оборудованием, инструментами и образцами материалов в соответствии с выбранным КОД 09.02.07-2-2024 (<https://de.firpo.ru/om/>).

2.3.8. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого колледжем, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Под руководством главного эксперта выпускники знакомятся со своими рабочими местами, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской



помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства. В случае отсутствия участника на инструктаже по ОТ и ТБ, он не допускается к ДЭ.

2.3.9. В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют: руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена; не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы; члены экспертной группы; главный эксперт; представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией); выпускники; технический эксперт; представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости); ассистент, оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - ассистент); организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

2.3.10. Задание демонстрационного экзамена базового уровня в рамках ГИА состоит из двух модулей, на выполнение которых отводится один день.

2.3.11. Время начала и завершения выполнения задания регулирует главный эксперт. Общее время выполнения задания – 2 часа 30 минут.

На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена. Минимальное время, отводимое в данном случае на ознакомление с информацией, составляет 15 минут.

2.3.12. Содержанием экзаменационного задания является:

Модуль 1. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

Модуль 2. Разработка, администрирование и защита баз данных.

2.3.13. Выполненные экзаменационные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов, определяемых КОДом. Все баллы и оценки регистрируются в системе ЦСО. Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена. После выставления оценок и/или баллов во все оценочные ведомости, запись о выставленных оценках в системе ЦСО блокируется.

2.3.14. Результатом работы Экспертной комиссии является итоговый протокол заседания Экспертной комиссии, в котором указывается общий перечень участников, сумма баллов по каждому участнику за выполненное задание экзамена, все необходимые бланки и формы формируются через систему ЦСО. Участник может ознакомиться с результатами выполненных экзаменационных заданий в личном профиле на Цифровой платформе ЦСО. При этом общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом, распределяемое между модулями задания, принимается за 100%. По итогам выполнения задания баллы, полученные студентом, переводятся в проценты выполнения задания.

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

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено. Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

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

2.3.17. Оценка заданий ДЭ осуществляется по объективным и судейским критериям. Оценку выполнения задания проводят члены ГЭК в количестве 3 (трех) человек.

2.3.18. Перевод результатов, полученных за демонстрационный экзамен, в оценку по пятибалльной шкале должен быть осуществлен на основе данных, представленных в таблице:

Уровень ДЭ	Максимальный балл	"2" 0-19,99%	"3" 20-39,99%	"4" 40-69,99%	"5" 70,00-100,00%
ДЭ БУ	50	(9,9 и менее баллов)	(10,0 – 19,9 баллов)	(20,0 – 34,9 баллов)	(35,0 – 50,0 баллов)

2.3.19. В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, его результаты ГИА аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

2.3.20. Сроки проведения демонстрационного экзамена согласовываются с РКЦ РБ и соответствуют графику проведения ГИА в ГАПОУ СМПК для группы ИСП-411.

2.4. Выпускная квалификационная работа – это итоговая аттестационная самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, выполненная им на выпускном курсе, оформленная с соблюдением необходимых требований и представленная по окончании обучения к защите перед государственной экзаменационной комиссией.

2.4.1. Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается преподавателями П(Ц)К математики и информатики, по возможности совместно со специалистами предприятий и учреждений, заинтересованными в разработке данных тем (Приложение 4).

2.4.2. Закрепление направлений выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей и срока выполнения) за студентами оформляется протоколом заседания П(Ц)К математики и информатики после согласования с работодателями.

По выбранному направлению выпускной квалификационной работы руководитель разрабатывает совместно со студентом индивидуальный план подготовки и выполнения ВКР. В процессе работы по выбранному направлению ВКР происходит окончательная формулировка темы.



Утверждение тем ВКР оформляется приказом директора ГАПОУ СМПК не позднее первого марта текущего учебного года с учетом распределения студентов по базам преддипломной практики.

2.4.3. Тематика ВКР характеризуется следующими основными направлениями:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: разработка кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней, создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль, отладка и тестирование программы на уровне модуля, разработка кода программного модуля на современных языках программирования, оптимизация и рефакторинг программного кода, оформление документации на программные средства;
- Осуществление интеграции программных модулей: использование выбранной системы контроля версий и методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества, интеграция модулей в программное обеспечение, отладка программных модулей;
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем, использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем, инсталляция программного обеспечения компьютерных систем, настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализ рисков и характеристика качества программного обеспечения.
- Разработка, администрирование и защита баз данных: работа с современными case-средствами проектирования баз данных, проектирование логической и физической схемы базы данных, создание хранимых процедур и триггеров на базах данных, применение стандартных методов для защиты объектов базы данных, выполнение стандартных процедур резервного копирования и мониторинг выполнения этой процедуры, выполнение процедуры восстановления базы данных и мониторинг выполнения этой процедуры, обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных.

2.4.4. К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом

2.4.5. Вопрос о допуске выпускной квалификационной работы (проекта) к защите решается на заседании П(Ц)К математики и информатики при предварительной защите ВКР, на которую предоставляются положительный отзыв руководителя и рецензия. Предварительная защита выпускной квалификационной работы проводится не позднее чем за один месяц до государственной итоговой аттестации. На основании протокола проведенной предварительной защиты ВКР приказом директора колледжа оформляется допуск к государственной итоговой аттестации.

2.4.6. Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

2.4.7. Защита выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с заранее составленным списком очередности, с которым обучающиеся должны быть ознакомлены не позднее, чем за два дня до защиты.

2.4.8. Перед началом защиты ВКР ответственным секретарем государственной экзаменационной комиссии зачитывается отзыв о выпускной квалификационной работе и рецензия.

2.4.9. На защиту ВКР отводится до одного академического часа на одного студента. Процедура защиты включает:

- чтение отзыва и рецензии;
- доклад студента (10-15 минут);
- вопросы членов государственной экзаменационной комиссии;
- ответы студента на вопросы членов комиссии, которые аргументируются приложением ВКР.

2.4.10. Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР.

2.4.11. После окончания защиты государственная экзаменационная комиссия обсуждает результаты и объявляет итоги защиты выпускной квалификационной работы с указанием оценки, полученной каждым выпускником.

2.4.12. Ход заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируется. В протоколе фиксируются итоговая оценка выпускной квалификационной работы, вопросы и особые мнения членов комиссии.

2.4.13. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, ответственным секретарем.

2.5. В целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

2.5.1. Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе педагогических работников, представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

2.5.2. Для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной экзаменационной комиссии создается экспертная группа из трех человек, которую возглавляет главный эксперт, для организации оценивания выполнения студентами заданий демонстрационного экзамена.

2.5.3. Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора ГАПОУ СМПК и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят:

- 1) Председатель ГЭК.
- 2) Заместитель председателя.
- 3) Постоянные члены комиссии.
- 4) Принимающие преподаватели.
- 5) Экспертная группа для проведения демонстрационного экзамена.
- 6) Технический администратор площадки проведения ДЭ.
- 7) Секретарь.

2.5.4. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии на 2024 год (с 1 января по 31 декабря) утверждается приказом Министерства образования Республики Башкортостан от 18 декабря 2023 г. № 2964 «Об утверждении председателей государственных экзаменационных комиссий профессиональных образовательных организаций на 2024 год» по представлению директора ГАПОУ СМПК.

Председателем государственной экзаменационной комиссии образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

2.5.5. Заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии назначается лицо из числа заместителей директора ГАПОУ СМПК.

2.5.6. Для проведения ДЭ создается экспертная группа, которую возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК. Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

2.5.7. Основными функциями государственной экзаменационной комиссии являются:

- определение соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования соответствующего требованиям федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- принятие решения о присвоении уровня квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего документа о полученном образовании.

### **3. Требования к выпускным квалификационным работам и методика их оценивания**

3.1. Структура и содержание выпускной квалификационной работы определяются в соответствии с профилем специальности

3.1.1. Содержание ВКР включает в себя: теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений и практическую реализацию проекта. В приложении принятое решение представлено в виде скриншотов, схем, таблиц, графиков, диаграмм.

3.1.2. Общий объем выпускной квалификационной работы должен составлять 40-50 печатных страниц формата А4. Ее оформление должно соответствовать требованиям «ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

3.1.3. В структуру выпускной квалификационной работы должны входить:

- титульный лист;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- теоретическая часть и выводы;
- практическая часть и выводы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

3.1.4. Аннотация – это краткая характеристика дипломного проекта. Аннотация должна содержать:

- сведения об объеме работы;
- количество иллюстраций, таблиц, приложений;
- количество использованных источников;
- объект разработки;
- полученные результаты;
- область использования;
- перечень ключевых слов, включающий от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строчку через запятые.

3.1.5. Содержание включает введение, наименования всех частей и пунктов, выводы по каждой части, а также заключение, список литературы и приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

3.1.6. Введение должно содержать актуальность, практическую значимость темы, постановку цели с указанием задач, используемых методов и средств их решения; объект и предмет выпускной квалификационной работы. Объем введения 2-3 страницы машинописного текста.

3.1.7. В теоретической части раскрывается сущность и содержание темы, ее основные понятия и термины; рассматриваются существующие технологии и методы, применяемые при решении поставленных в выпускной квалификационной работе задач (объем 15-18 печатных страниц).

Теоретические проблемы разработки информационных ресурсов со статическим и/или динамическим контентом, в том числе дизайнерское решение, должны быть представлены в аналитическом виде – автор должен критически охарактеризовать существующие концепции, подходы и дать им собственную

интерпретацию, учитывающую специфику объекта проектирования. По дискуссионным вопросам необходимо обосновать собственную позицию. Все отраженные мнения и концепции должны сопровождаться соответствующими ссылками.

В теоретической части дипломной работы также должен быть проведен анализ основных этапов разработки, соответствующих отдельным элементам объекта информационного ресурса, последовательно раскрыты решаемые задачи по созданию отдельных элементов информационного ресурса. Здесь же обосновывается выбор технических и программных средств проектирования, которые могут быть использованы для решения поставленных задач, и обоснование целесообразности использования выбранных технологий.

3.1.8. В практической части отражается подробное описание выполнения этапов проектирования информационного продукта (объем 13-15 печатных страниц).

3.1.9. Практическая часть должна содержать

- раскрытое техническое задание для решения поставленной задачи;
- подробное описание этапов проектирования информационного ресурса или информационного продукта;
- примеры разработанных интерфейсов;
- анализ достоинств и недостатков спроектированной информационного ресурса (информационного продукта).

3.1.10. Каждая часть выпускной квалификационной работы должна заканчиваться выводами. Выводы должны быть краткими и отражать результаты, полученные в ходе работы над тем или иным разделом; быть нетривиальными и исключать очевидные положения (1 страница по каждой главе).

3.1.11. В заключении автор должен показать степень выполнения поставленных задач на основе анализа результатов проделанной работы, дать перспективы к дальнейшему развитию объекта проектирования. Объем заключения – 1,5 - 2 страницы.

3.1.12. Список литературы должен содержать сведения об источниках, использованных при написании пояснительной записки, в том числе Интернет-источники. Источники следует располагать в алфавитном порядке.

3.1.13. В приложения помещают материал, дополняющий основной текст. Приложениями могут быть графические материалы, таблицы большого формата, описания оборудования и т.д. Обязательными приложениями выпускной квалификационной работы является графическая часть, содержание которой зависит от направления ВКР.

3.1.14. Графическая часть должна быть представлена с помощью презентации.

3.1.15. В основном тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения должны быть сгруппированы в точном соответствии с изложением текста выпускной квалификационной работы. Каждое приложение должно иметь номер и название, раскрывающее его содержание и его следует начинать с новой страницы.

3.1.16. Руководитель выпускной квалификационной работы назначается приказом директора ГАПОУ СМПК. Кроме основного руководителя при

необходимости могут быть назначены консультанты по отдельным частям (вопросам) выпускной квалификационной работы

3.1.17. Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляет заместитель директора по учебной работе. Промежуточный контроль осуществляют тьютор специальности, председатель П(Ц)К математики и информатики.

3.1.18. В обязанности руководителя ВКР входят:

- разработка совместно со студентами индивидуального задания подготовки и выполнения ВКР;
- разработка совместно с обучающимися плана-графика выполнения ВКР;
- индивидуальное консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР (назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей ВКР);
- оказание помощи студенту в подборе необходимых источников по теме ВКР;
- контроль хода выполнения ВКР в соответствии с установленным планом-графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и студентом хода работ;
- оказание помощи (консультирование) студенту в подготовке презентации и доклада для защиты ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР

3.1.19. Индивидуальное задание на выпускную квалификационную работу разрабатывается в соответствии с утвержденной темой, рассматривается на заседании П(Ц)К математики и информатики, подписывается руководителем ВКР и утверждается заместителем директора по учебной работе. Задание на ВКР выдается студенту не позднее, чем за 2 недели до начала преддипломной практики.

3.1.20. Задание на ВКР содержит:

- фамилию, имя, отчество студента, номер группы, специальность;
- тему выпускной квалификационной работы;
- перечень вопросов, подлежащих разработке;
- исходные данные к выполнению выпускной квалификационной работы;
- информацию о месте прохождения преддипломной практики;
- план-график выполнения выпускной квалификационной работы;
- срок выполнения выпускной квалификационной работы

3.1.21. По завершении студентами подготовки ВКР руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает председателю П(Ц)К математики и информатики.

3.2. В отзыве руководителя на выпускную квалификационную работу указываются:

- актуальность и значимость поставленных в работе задач;
- характерные особенности работы;
- наиболее удачно раскрытые аспекты темы;
- отношение студента к выполнению ВКР, проявленные (непроявленные) им способности;
- оценка уровня освоения общих и профессиональных компетенций;
- уровень самостоятельности студента и его личный вклад в раскрытие проблем

и разработку предложений по их решению;

- возможность (невозможность) допуска ВКР к защите.

3.3. Выпускная квалификационная работа подлежит обязательному рецензированию.

3.3.1. Внешнее рецензирование ВКР проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные квалификационные работы рецензируются специалистами по тематике ВКР. Рецензенты ВКР определяются не позднее, чем за месяц до защиты.

3.3.2. Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на нее;
- оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения ВКР.

3.3.3. Содержание рецензии доводится до сведения студента за день до предварительной защиты ВКР.

3.4. Сдача государственного экзамена и защита выпускных квалификационных работ (за исключением работ по закрытой тематике) проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

3.4.1. Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации, определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии и внесения в ЦСО.

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

3.4.3. Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из ГАПОУ СМПК.

3.4.4. Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

3.4.5. Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

3.4.6. Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в ГАПОУ СМПК на период времени, установленный



колледжем самостоятельно, но не менее предусмотренного ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программе среднего профессионального образования.

3.4.7. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

3.4.8. Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве ГАПОУ СМПК.

3.5. При оценке ВКР ГЭК учитывает:

- выполнение требований к объему и оформлению ВКР;
- качество выполнения представленных к защите материалов (пояснительная записка, чертежи, плакаты) в соответствии с требованиями ЕСКД, ГОСТ 7.32-2017;
- глубину раскрытия темы, уровень владения способами обработки статической и динамической информации; методами разработки программного обеспечения, сопровождения, адаптации, продвижения программного продукта; приемами управления проектной деятельностью (умение определять содержание проектных операций, сроки, стоимость, качество, ресурсы, риски проектных операций);
- содержание доклада, отражающее суть выполненной работы;
- правильность и четкость ответов на вопросы членов ГЭК, которые аргументируются приложением ВКР и демонстрацией документов из портфолио (Приложение 5);
- отзыв руководителя о работе студента;
- рецензию с оценкой актуальности и практической значимости проекта или работы.

3.6. Уровень и качество подготовки выпускника определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

– Оценка «отлично» ставится, если содержание выпускной квалификационной работы полностью соответствует заявленной теме, раскрыта актуальность, правильно выстроен научно-исследовательский аппарат, качественно выполнен каждый раздел выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями, приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы; защита выстроена в логической последовательности, студент уверенно владеет материалом ВКР, грамотно и четко отвечает на поставленные вопросы, аргументирует ответы примерами из содержания работы, конечный продукт выполнен в соответствии с техническим заданием.

– Оценка «хорошо» ставится, если содержание выпускной квалификационной работы соответствует заявленной теме, правильно выстроен научный аппарат исследования, качественно выполнен каждый раздел выпускной квалификационной работы в соответствии с предъявляемыми требованиями;

защита выстроена в логической последовательности, но студент не полно отвечает на поставленные вопросы, имеются незначительные замечания по оформлению работы в соответствии с требованием ГОСТа, присутствуют незначительные отклонения конечного продукта от технического задания.

– Оценка «удовлетворительно» ставится, если содержание выпускной квалификационной работы соответствует заявленной теме, но имеются неточности в формулировках научного аппарата исследования, имеются замечания по разработке содержания теоретической и практической частей ВКР; в ходе защиты студент неуверенно владеет материалом ВКР, затрудняется ответить на поставленные вопросы, имеются замечания по оформлению работы в соответствии с требованием ГОСТа, присутствуют значительные отклонения конечного продукта от технического задания.

– Оценка «неудовлетворительно» ставится, если имеется определенное несоответствие содержания работы заявленной теме и допущены ошибки в формулировке научно-исследовательского аппарата, отсутствует анализ и обобщение результатов выпускной квалификационной работы; не выдержана структура ВКР, работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; не выполнены технические требования к оформлению печатного текста; при защите студент не владеет материалом ВКР, ответы на поставленные вопросы неубедительны, оформление работы не соответствует требованиям ГОСТа, работа не соответствует техническому заданию.

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

3.8. 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.

#### **4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)**

4.1. Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее – индивидуальные особенности).

4.2. 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).

4.3. 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).

## **5. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

5.1. 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).

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

5.3. 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.

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

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

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в 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 организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

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

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена. По решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференцсвязи, 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.

**Образец задания для демонстрационного экзамена  
по комплекту оценочной документации  
КОД 09.02.07-2-2024 Программист**

**Модуль 1: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

**Описание предметной области** для выполнения задания Модуля 1: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Основная цель учёта заявок на ремонт оборудования - эффективное и оперативное осуществление ремонтных работ с минимизацией простоев и удовлетворением запросов клиентов или сотрудников. Эта предметная область широко используется в различных сферах деятельности, таких как сервисные услуги, производство, информационные технологии и другие.

Предметная область учёта заявок на ремонт оборудования касается процесса подачи, обработки и учёта заявок на ремонт различного оборудования.

В данной области включены следующие основные составляющие:

1. Заявка на ремонт: это информация, предоставленная клиентом или сотрудником о неисправности оборудования, которое требует ремонта. Заявка может содержать данные о типе оборудования, его серийном номере, описании проблемы и другой важной информации.

2. Регистрация заявки: этот процесс включает приём и регистрацию заявки в системе учёта. Важными аспектами регистрации являются присвоение уникального идентификатора заявке, сохранение информации о заявке и её приоритете.

3. Обработка заявки: процесс, включающий анализ заявки, определение её приоритетности и назначение исполнителя (ремонтного специалиста) для задачи. В процессе обработки может потребоваться дополнительная информация или уточнение деталей проблемы у клиента или сотрудника.

4. Исполнение заявки: фактическое выполнение ремонта оборудования. В этом этапе назначенный исполнитель ремонтирует оборудование, вносит необходимые изменения или заменяет неисправные компоненты. Важно отметить, что на этом этапе могут возникать необходимость заказа запчастей или координации работ с другими специалистами.

5. Отчётность и информирование: важной составляющей учёта заявок на ремонт является фиксация и отчёт о выполненной работе. После завершения ремонта, исполнитель должен предоставить отчёт о проделанной работе, включая информацию о затраченных ресурсах (время, материалы, стоимость), причине неисправности и оказанной помощи.

6. Мониторинг и анализ: этот этап предполагает контроль и анализ процесса учёта заявок на ремонт. Важно отслеживать и анализировать время обработки заявок, качество выполненных работ, расходы и прочие параметры, которые могут помочь в оптимизации и улучшении процесса.

**Техническое задание** для выполнения задания Модуля 1: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

1. Общие сведения

- 1.1. Наименование проекта: Разработка программного модуля для учета заявок на ремонт оборудования.
- 1.2. Заказчик: ООО "Техносервис".
- 1.3. Исполнитель: Компания "IT-Решения".

2. Функциональные требования

- 2.1. Возможность добавления заявок в базу данных с указанием следующих параметров:
  - Номер заявки;
  - Дата добавления;
  - Оборудование, которое требует ремонта;
  - Тип неисправности;
  - Описание проблемы;

- Клиент, который подал заявку;
  - Статус заявки (в ожидании, в работе, выполнено).
- 2.2. Возможность редактирования заявок:
- Изменение этапа выполнения (выполнено, в работе, не выполнено);
  - Изменение описания проблемы;
  - Изменение, ответственного за выполнение работ.
- 2.3. Возможность отслеживания статуса заявки:
- Отображение списка заявок;
  - Получение уведомлений о смене статуса заявки;
  - Поиск заявки по номеру или по параметрам.
- 2.4. Возможность назначения ответственных за выполнение работ:
- Добавление исполнителя к заявке;
  - Отслеживание состояния работы и получение уведомлений о ее завершении;
  - Исполнитель может добавлять комментарии на форме заявки.
- 2.5. Расчет статистики работы отдела обслуживания:
- Количество выполненных заявок;
  - Среднее время выполнения заявки;
  - Статистика по типам неисправностей.
3. Нефункциональные требования
- 3.1. Кроссплатформенность:
- Поддержка работы на ОС семейства Windows.
- 3.2. Безопасность:
- Логин и пароль для доступа к приложению;
  - Доступ к данным должен быть ограничен в зависимости от роли пользователя.
- 3.3. Удобство использования:
- Простой и интуитивный интерфейс;
  - Информативные уведомления и подсказки.
- 3.4. Производительность:
- Приложение должно иметь быстрый доступ к данным;
  - Минимальное время отклика на запросы пользователя.
4. Требования к реализации
- 4.1. Язык программирования: на усмотрение разработчика
- 4.2. СУБД: на усмотрение разработчика
5. Требования к документации
- 5.1. Техническое задание на разработку программного модуля.
- 5.2. Руководство системному программисту.

**Задание модуля 1:** Проанализировать техническое задание, составить краткую спецификацию разрабатываемого модуля выделить входные и выходные данные; сформировать основной алгоритм решения учета заявок на ремонт оборудования в виде блок-схемы в соответствии с техническим заданием. Детализировать в виде алгоритма одну из функций (расчета количества выполненных заявок; расчета среднего времени выполнения заявки).

Алгоритмы представить одним из способов:

- Алгоритм в виде блок-схемы выполнить по правилам, установленным ГОСТ 19.701.
- Алгоритм в виде таблиц выполнить по правилам, установленным ГОСТ 2.105.
- Алгоритм в виде текстового описания выполнить по правилам, установленным ГОСТ 24.301.

Разработать интерфейс программного модуля по составленному алгоритму в среде разработки в соответствии технического задания.

Реализовать последовательности алгоритма по этапам (выходные данные должны соответствовать алгоритму, обрабатывающему входные данные). Реализовать алгоритм с использованием всех необходимых данных. В качестве источников данных для реализации алгоритмов используйте динамические списки или массивы в вашем коде, если не реализуется БД.

Для работы с разными сущностями используйте разные формы, где это уместно.

Все компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю, а также следующим требованиям:

- последовательный пользовательский интерфейс, позволяющий перемещаться между существующими окнами в приложении (в том числе обратно, например, с помощью кнопки «Назад»);

- соответствующий заголовок на каждом окне приложения.

Выполнить исходный код модуля в соответствии гайдлайну: идентификаторы должны соответствовать соглашению об именовании, например (CodeConvention), стилю CamelCase (для C# и Java), snake\_case (для Python) и <https://its.1c.ru/db/v8std#browse:13:-1:31> (для 1С).

Допустимо использование не более одной команды в строке.

Необходимо использовать комментарии для пояснения неочевидных фрагментов кода. Запрещено комментирование кода.

Хороший код воспринимается как обычный текст. Не используйте комментарии для пояснения очевидных действий. Комментарии должны присутствовать только в местах, которые требуют дополнительного пояснения.

Реализовать программные обработки исключительных ситуаций в приложении. Уведомляйте пользователя о совершаемых им ошибках или о запрещенных в рамках задания действиях, запрашивайте подтверждение перед удалением, предупреждайте о неотвратимых операциях, информируйте об отсутствии результатов поиска и т.п. 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.

Выполнить отладку модуля.

Выполнить отладку программного обеспечения с использованием инструментальных средств. Сохранить и представить результаты в скриншотах. Определить наборы входных данных и выполнить функциональное тестирование модуля по определенному сценарию. Провести тестирование для проверки функциональности программы (хотя бы 1 тест на 1 функцию). Использовать инструментальные средства для тестирования. Представить результаты тестирования в виде протокола тестирования, в соответствии со стандартами

### **Задание модуля 2:**

На основе задания демонстрационного экзамена Вам необходимо спроектировать ER-диаграмму для учета заявок на ремонт оборудования. Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке диаграммы обратите внимание на согласованную осмысленную схему именования, создайте необходимые первичные и внешние ключи, определите ограничения внешних ключей, отражающие характер предметной области.

ER - диаграмма должна быть представлена в формате удобном для просмотра и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь) проведение анализа поставленной задачи и проектирования базы данных (ERD модели) с применением case-средств;

Создайте все необходимые сущности, определите отношения, создайте ограничения на связи между сущностями (при наличии всех связей), приведите базу данных к 3НФ (при наличии всех сущностей и связей)

Создайте базу данных, используя предпочтительную платформу, на сервере баз данных, которую Вам предоставили. Создайте таблицы основных сущностей, атрибуты, отношения и необходимые ограничения.



Выполните названия таблиц и полей в едином стиле, согласно отраслевой документации.

Заказчик системы предоставил файлы с данными (с пометкой import в ресурсах) для переноса в новую систему. Заполните базу данных.

Создайте запросы к базе данных и сформируйте отчеты с выводом необходимых данных в соответствии с заданием.

Выполните резервное копирование БД, сохраните полученные результаты.

Выберите принцип регистрации пользователей в системе учета заявок на ремонт оборудования в соответствии с функциональными обязанностями.

Создайте группы пользователей. Выполните реализацию уровней доступа для различных категорий пользователей

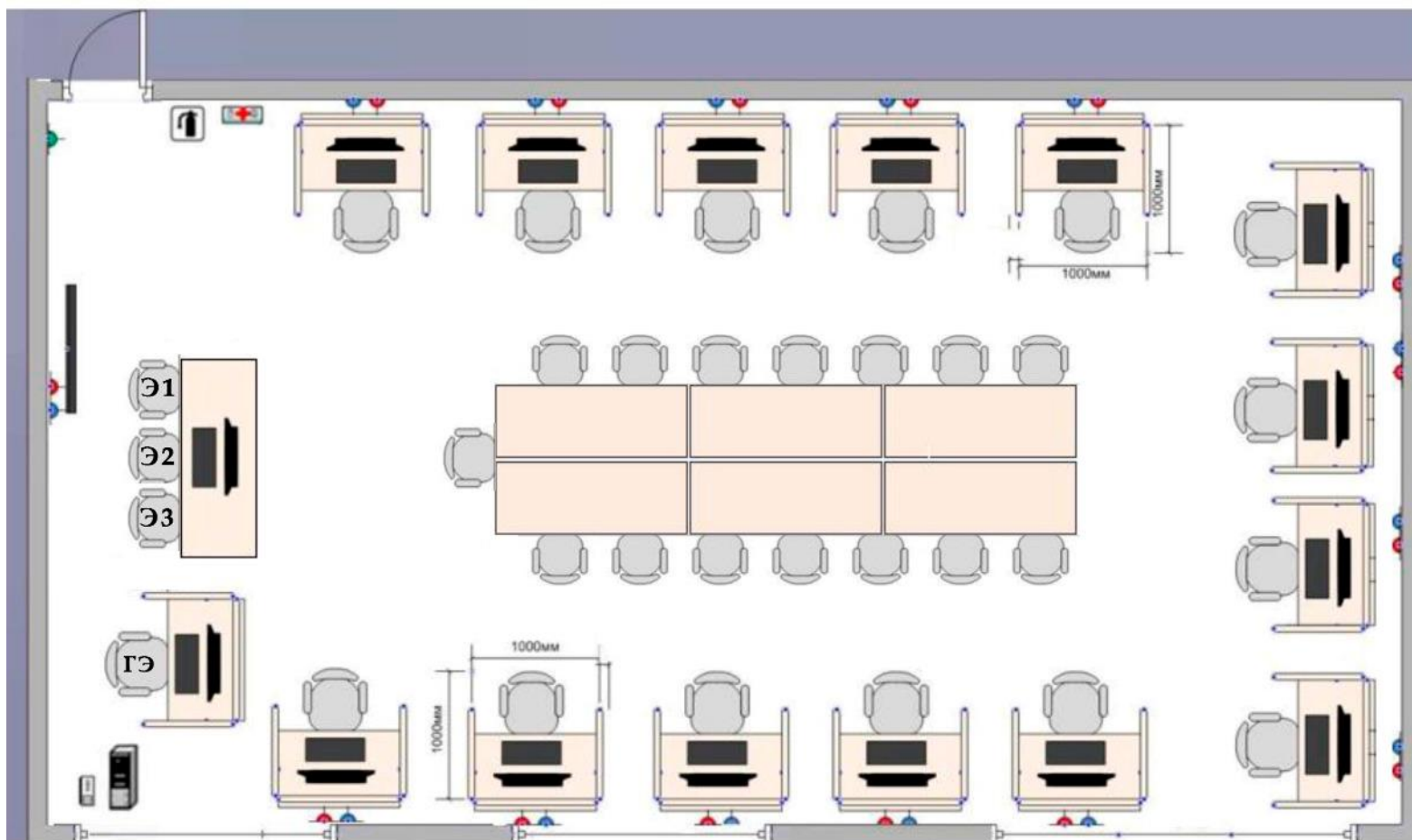
**Приложение 2**

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

№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площади	Вид аттестации/уровень ДЭ
<b>Перечень оборудования</b>							
1	Персональный компьютер в сборе	AMD Ryzen 5 1500XQuad-Core-Processor 3,5 Ghz	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
2	Монитор с комплектом кабелей, совместим с комплектом ЭВМ	PHILIPS 240V5Q	2	шт	30	А	ГИА/ДЭ БУ
3	Клавиатура	Genius KB-110	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
4	Компьютерная мышь	Defender Ciber MB 560I	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
5	Интерфейсный кабель для подключения монитора	Aopen DVI-VGA FinePower HDMI-HDMI	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
6	Кабель питания	Cablexpert 3 IEC 320 C1	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
7	Сетевой фильтр	-	-	шт	-	А	ГИА/ДЭ БУ
8	Рабочий стол	Стол на металлокаркасе 1100*700*750	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
9	Рабочий стул	Бюрократ СН-1399/Grey	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
10	ПО операционная система	Windows 10	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
11	ПО для просмотра документов в формате PDF	Adobe Acrobat Reader	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
12	ПО для архивации	WinRAR	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
13	ПО для офисной работы	MS Office Word	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
14	ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем	MS Office Visio	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
15	ПО среда разработки с библиотеками	Visual Studio 2022	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
16	Система управления базами данных	SQL Server Management Studio 2019	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ

17	Среда для управления инфраструктурой SQL	SQL Server Management Studio 2019	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
18	ПО для развертывания локального сервера	SQL Server Management Studio 2019	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
19	ПО текстовый редактор	Notepad	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
20	ПО редактор кода	Visual Studio 2022.	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
21	МФУ	Kyocera ECOSYS M5525cdw	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ БУ
22	Корзина для мусора	Пластиковая, черная	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ БУ
<b>Перечень инструментов</b>							
<b>Перечень расходных материалов</b>							
1	Ручка шариковая	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации	1	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ
2	Бумага	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации	1	уп	1	А	ГИА/ДЭ БУ
3	Картридж	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ БУ
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>							
1	Огнетушитель	ОУ-1	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ БУ
2	Аптечка первой помощи	Для сотрудников	1	шт	1	А	ГИА/ДЭ БУ

План застройки площадки  
для проведения демонстрационного экзамена по компетенции Программные решения для бизнеса



Легенда

- 

Рабочее место (1x1 м и более)  
В составе: стол, стул, системный блок, монитор, мышь, клавиатура, набор ПО
- 

Огнетушитель
- 

Аптечка
- 

ТВ/проектор/  
таймер
- 

Сетевая инфраструктура  
(сервер, коммутатор/  
маршрутизатор, точка  
доступа) может быть в  
серверной
- 

Выключатель
- 

Подключение 220 В (розетки)
- 

Подключение локальной сети (интернет)

**Приложение 4.****Темы выпускных квалификационных работ  
студентов группы ИСП-411 специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование (Программист)  
на 2023-2024 учебный год**

<b>№ п/п</b>	<b>Направление тем выпускной квалификационной работы</b>
1.	Проектирование и разработка desktop приложения «Учет данных» для организации.
2.	Разработка и реализация Android-приложения для организации средствами Java.
3.	Разработка мобильного приложения «Заявки на подключение» по запросу АО «Уфанет».
4.	Разработка и реализация мобильного приложения «Прием заявок» для организации.
5.	Разработка desktop приложения для организации.
6.	Разработка и реализация оконного приложения средствами SQL для организации.
7.	Разработка мобильного приложения средствами IDE Android Studio для организации.
8.	Проектирование и реализация оконного приложения средствами Visual Studio для организации.
9.	Разработка цифрового образовательного контента средствами Ispring Suite для организации.
10.	Разработка мобильного приложения по распределению обязанностей сотрудников организации.
11.	Разработка мобильного приложения для спортивно-образовательного центра.
12.	Разработка и реализация мобильного приложения «Технологическая карта» для организации.
13.	Разработка и реализация реляционной базы данных для организации.
14.	Разработка мобильного приложения «Чат с оператором по заявкам» для организации.
15.	Разработка мобильного приложения по распределению заявок между сотрудниками организации.
16.	Разработка оконного приложения «Список материалов» для сотрудников организации.
17.	Разработка и реализация desktop приложения с интеграцией базы данных MS SQL Server для организации.
18.	Разработка desktop приложения для организации средствами C#.
19.	Разработка desktop приложения с возможностью масштабирования по локальной сети по запросу работодателя.
20.	Разработка многопользовательского desktop приложения по запросу работодателя.
21.	Разработка базы данных средствами SQL-запросов по запросу работодателя.

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о портфолио обучающихся**  
**по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Общие положения**

1.1. Настоящее Положение о портфолио обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в ГАПОУ СМПК (далее – Положение) разработано в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 № 1547, Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Положение определяет требования к содержанию и процедуре презентации портфолио выпускников, окончивших обучение по основной профессиональной образовательной программе по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

**2. Цель, задачи и функции портфолио**

2.1. Технология портфолио внедряется с целью индивидуализации и дифференциации процесса обучения, проверки освоения общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, формирования мотивации на достижение определенных результатов в профессиональной деятельности воспитателя детей дошкольного возраста.

2.2. Основная цель портфолио – формирование ценностных ориентаций, активной личностной позиции, готовности к сотрудничеству и саморазвитию через предъявление, рефлексию и анализ образовательных и профессиональных достижений.

2.3. Портфолио позволяет решать следующие задачи:

- отслеживание индивидуальных достижений студента; динамики развития профессионально-значимых качеств воспитателя детей дошкольного возраста, успешности освоения общих и профессиональных компетенций на основе накопления и систематизации документов, отзывов, работ, других свидетельств;

- оценка эффективности саморазвития по результатам, свидетельствам учебной и профессиональной, проектной деятельности;

- формирование и совершенствование учебной мотивации, мотивации достижений и мотивации на профессиональную деятельность;

- поощрение активности и самостоятельности, расширение возможности для самореализации обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

- развитие навыков рефлексивной и оценочной деятельности студентов;

- совершенствование навыков целеполагания, планирования и организации собственной деятельности, проектирования профессионально-личностного саморазвития.

### 3. Требования к портфолио

3.1. Портфолио обучающегося по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование – это комплект документов, позволяющий в альтернативной форме представить личностные, образовательные и профессиональные достижения; продемонстрировать освоение общих и профессиональных компетенций; определить направления профессионально-личностного саморазвития.

Обучающийся предьявляет комбинированный вариант портфолио, который включает в себя следующие типы: портфолио документов, портфолио достижений, рефлексивный портфолио.

Портфолио студента по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен состоять из четырех разделов:

1. **«Портрет»** – Данный раздел содержит в себе информацию об авторе портфолио; характеристики на студента с мест прохождения производственной и преддипломной практик, заверенные руководителем учреждения; сводная ведомость учебной деятельности студента; грамоты, дипломы, сертификаты; копии приказов, отражающие участие студента в различных мероприятиях; благодарственные письма.

2. **«Рабочие материалы»** – все материалы, созданные и систематизированные обучающимся:

- техническое задание продуктов, выполненных во время практики;
- программные коды разработанных студентами приложений;
- фото и видео материал, графические материалы

3. **«Рефлексивный раздел»** – сопроводительное письмо, которое содержит выводы самоанализа и прогноз или план на будущее

3.2. Студент может представить в портфолио все, что считает свидетельством собственных усилий в изучении материала, прогресса или достижений по освоению общих и профессиональных компетенций в процессе обучения (изучения профессионального модуля, МДК, дисциплины). Каждый артефакт, помещенный в портфолио, должен сопровождаться кратким рефлексивным комментарием студента (что у него получилось, какие выводы можно сделать) и датироваться, чтобы можно было проследить динамику учебного прогресса.

3.3. Для придания портфолио упорядоченности и удобства при пользовании заинтересованными лицами: педагогами, родителями, другими студентами, администрацией и др. – портфолио должен включать следующие обязательные элементы:

- титульный лист, сообщающий сведения о студенте, колледже и сроках работы над портфолио;
- сопроводительное письмо обучающегося с описанием цели (Я хочу), предназначения и краткого описания портфолио.
- содержание портфолио с перечислением его основных элементов;



3.4. Период накопления (сбора) портфолио – 1-4 курс (для обучающихся на базе основного общего образования), 2-4 курс (для обучающихся на базе среднего общего образования).

3.5. Комплектование портфолио осуществляется обучающимся самостоятельно на основании рекомендаций преподавателей, классных руководителей, представителей студенческого самоуправления, руководителей учебной, производственной и преддипломной практик.

3.6. Общее руководство деятельностью педагогического и студенческого коллектива по формированию портфолио осуществляют заместитель директора по учебной работе, тьютор специальности. Ответственность за информирование и организацию деятельности студентов по созданию портфолио на уровне студенческой группы возлагается на классного руководителя, преподавателей, руководителей практики и членов студенческого актива.

3.7. Портфолио в дальнейшем может служить основой для составления резюме выпускника при поиске работы, при продолжении образования.

#### **4. Условия презентации портфолио**

4.1. В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в ГАПОУ СМПК организовывается процедура презентации материалов портфолио при защите выпускной квалификационной работы при ответах на вопросы комиссии.

4.2. Время презентации портфолио до 5 минут, включая вопросы государственной экзаменационной комиссии.

4.3. При оценке содержания и презентации портфолио экспертная группа учитывает:

- полноту портфолио;
- обоснованность структуры и содержания портфолио;
- способность студента адекватно оценивать собственные достижения,
- освоенные компетенции;
- умение определять ближайшие и перспективные цели, направления профессионального самосовершенствования.

#### **5. Презентация портфолио**

5.1. Презентация портфолио является открытой процедурой.

5.2. Обучающийся презентует содержание портфолио государственной экзаменационной комиссии.

5.3. Во время презентации портфолио обучающийся может использовать мультимедийное оборудование, комментирует его содержание, определяет наиболее яркие достижения и подтверждает освоение общих и профессиональных компетенций, а также готовность выполнять тот или иной вид профессиональной деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с темой выпускной квалификационной работы.



Прошнуровано и пронумеровано  
30 (тридцать) листов  
Выготер специальности  
09.02.07 Информационные  
системы и программирование  
Ю.Н. Бирюкова Ю.Н. Бирюкова