

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВР и ОВ
Т.Е. Наливайко

09 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по специальности среднего профессионального образования
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»
(базовая подготовка)

на базе основного общего образования

Форма обучения

очная

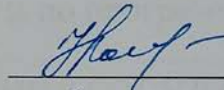
Комсомольск-на-Амуре, 2021

Рабочая программа государственной итоговой аттестации составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 804.

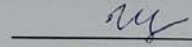
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общепрофессиональные и специальные дисциплины»

Протокол № 1
от « 03 » сентября 20__ г.

Заведующий кафедрой «ОиСД»

 Н.С. Ломакина
« 03 » 09 20 21 г.

Автор рабочей программы:

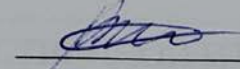
 М.Е. Щелкунова
« 01 » 09 20 21 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа

 И.В. Конырева
« ____ » _____ 20__ г.

Ведущий программист филиала
ПАО «Авиационная холдинговая
компания «Сухой» «Комсомольский-на-Амуре
авиационный завод
имени Ю.А. Гагарина»

 В.С. Тимохин
« 07 » 09 20 21 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
2.1. Специальность среднего профессионального образования.....	5
2.2. Наименование квалификации	5
2.3. Уровень подготовки	5
2.4. Срок получения среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена.....	5
2.5. Исходные требования к подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена	6
2.6. Итоговые образовательные результаты по программе подготовки специалистов среднего звена.....	6
3. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	7
3.1. Кадровое обеспечение подготовки и проведению государственной итоговой аттестации	7
3.2. Документационное обеспечение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации	8
3.3. Техническое обеспечение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации	8
4. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
4.1. Защита дипломной работы.....	8
4.2. Демонстрационный экзамен	12
5. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ.....	12
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.....	12
7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ФОРМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	14
8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	15
8.1. Информационное обеспечение	15
8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	17
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Оценочные материалы для демонстрационного экзамена базового уровня.....	17

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» и является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение программы подготовки специалистов среднего звена в ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет».

В соответствии с федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (часть 1, статья 59) государственная итоговая аттестация является формой оценки ступени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» (далее - Программа) представляет собой совокупность требований к подготовке и проведению государственной итоговой аттестации.

Программа разработана на основе законодательства Российской Федерации и соответствующих типовых положений министерства образования и науки Российской Федерации:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

- Приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»,

- Приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2014 г. № 74 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»,

- Письма Минобрнауки России от 20 июля 2015 г. N 06-846 «Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена»,

- Приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»,

- Письма министерства Просвещения Российской Федерации Департамента государственной политики в сфере профессионального образования и опережающей подготовки кадров от 10 апреля 2020 г. N 05-398 «О направлении методических рекомендаций»,

- Распоряжения Министерства просвещения РФ от 01 апреля 2019 года Р-

42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена»;

- Приказа Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 (ред. от 05.05.2022) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N 66211).

Программа фиксирует основные регламенты подготовки и проведения процедуры государственной итоговой аттестации, определенные в нормативных и организационно-методических документах ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»:

- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования выпускников, утвержденного приказом ректора университета.

- Положение о выпускной квалификационной работе по программам подготовки специалистов среднего звена.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается и доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

В программе используются следующие сокращения:

ВКР - выпускная квалификационная работа;

ГИА - государственная итоговая аттестация;

ГЭК - государственная экзаменационная комиссия;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ОК - общие компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

СПО - среднее профессиональное образование;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Специальность среднего профессионального образования

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

2.2. Наименование квалификации

Техник-программист.

2.3. Уровень подготовки

Базовый.

2.4. Срок получения среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена

3 года 10 месяцев.

2.5. Исходные требования к подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена

Форма государственной итоговой аттестации в соответствии с ФГОС СПО	Защита дипломной работы и демонстрационный экзамен
Вид выпускной квалификационной работы	Дипломная работа
Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации	Подготовка 4 недели Проведение 2 недели
Сроки подготовки и проведения государственной итоговой аттестации	В соответствии с календарным учебным графиком

2.6. Итоговые образовательные результаты по программе подготовки специалистов среднего звена

Техник-программист должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), соответствующие видам профессиональной деятельности:

ВПД.1 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ПК 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

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

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 1.6 Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием

ВПД.2 Разработка и администрирование баз данных

ПК 2.1 Разрабатывать объекты базы данных.

ПК 2.2 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее СУБД).

ПК 2.3 Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ВПД.3 Участие в интеграции программных модулей

ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

- ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
- ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
- ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

3. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Кадровое обеспечение подготовки и проведению государственной итоговой аттестации

Подготовка государственной итоговой аттестации	
Руководитель дипломной работы	Специалист из числа педагогических работников ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» с высшим профессиональным образованием соответствующего профиля
Консультант дипломной работы	Специалист из числа педагогических работников ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
Рецензент дипломной работы	Специалисты из числа работников предприятий организаций, преподавателей образовательных организаций, деятельность которых соответствует профилю специальности и тематике дипломной работы
Проведение государственной итоговой аттестации	
Председатель государственной экзаменационной комиссии	Лицо, не работающее в ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет», из числа представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников
Члены государственной экзаменационной комиссии	Педагогические работники, имеющие ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию; представители работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников
Секретарь государственной экзаменационной комиссии	Лицо из числа педагогических работников и учебно-вспомогательного персонала ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

3.2. Документационное обеспечение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование документа
1	Программа государственной итоговой аттестации выпускников по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности
2	Методические рекомендации по оформлению дипломной работы
3	Индивидуальные задания на выполнение дипломной работы
4	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»
5	Приказ ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» о составе государственной экзаменационной комиссии, апелляционной комиссии
6	Приказ ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» о допуске студентов к государственной итоговой аттестации
7	Документы, подтверждающие освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождения практики по каждому из видов профессиональной деятельности (зачетные книжки, сводные ведомости и т.п.)
8	Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии
9	Стандарты
10	Оценочные материалы демонстрационного экзамена базового уровня

3.3. Техническое обеспечение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

№ п/п	Наименование	Требование
1	Оборудование	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, принтер
2	Рабочие места	Рабочие места для студентов, оборудованные компьютером, принтером, сканером
3	Материалы	Нормативно-справочная документация
4	Инструменты, приспособления	Лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения
5	Аудитория	Компьютерный класс с мультимедийным демонстрационным оборудованием (проектор, экран, ноутбук).

4. ФОРМА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Защита дипломной работы

4.1.1. Требования к теме дипломной работы

Студенту предоставляется право:

- выбора темы дипломной работы из предложенных (раздел 7 Примерная тематика дипломных работ);

- предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Тематика дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Закрепление за студентами тем дипломных работ осуществляется приказом по ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет».

4.1.2. Требования к структуре и объему дипломной работы

Дипломная работа состоит из следующих частей:

- пояснительной записки;
- презентационной части (диаграммы, схемы алгоритмов и программ, чертежи, графики, экранные формы программ);
- дополнительного материала, относящегося к дипломной работе (например, календарный график работы, результат проверки текста работы в интернет-системе «Антиплагиат», отзыв руководителя дипломной работы, рецензия рецензента, акты о внедрении программы, копии дипломов об участиях в конкурсах, статей, тезисов по теме дипломной работы, свидетельств о регистрации программ и т.д.).

Содержание пояснительной записки дипломной работы:

Составляющая пояснительной записки дипломной работы	Краткая характеристика	Минимальный объем, с.
Титульный лист	На титульном листе отражаются: - полное наименование министерства, университета; - название темы дипломной работы; - сведения об исполнителе (Ф.И.О., студента, номер группы); - сведения о руководителе (Ф.И.О., ученая степень, ученое звание); - год и место написания дипломной работы	1
Задание на дипломную работу	Задание на дипломную работу выдается студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики. Задание для дипломной работы сопровождается консультациями, в ходе которых разъясняются назначение и задачи, структура и объем дипломной работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломной работы	2
Аннотация о выполненной	Краткое содержание сути работы на русском и английском языках: задачи, методы решения,	1

работе	краткие выводы и сведения об объеме пояснительной записки	
Содержание	Перечень структурных элементов дипломной работы с указанием номеров страниц, с которых начинается их месторасположение в тексте	1-2
Введение	Введение является вступительной частью дипломной работы, которая освещает актуальность проблемы исследования, объект и предмет исследования, цели, задачи и методы исследования. Во введении дается обоснование выбранной темы, раскрывается степень ее научной разработанности, определяются цель и задачи дипломной работы, а также характеризуется база источников. Обосновывается практическая значимость работы	2-3
Раздел 1	Техническое задание	10-15
Раздел 2	Описание программы	10-15
Раздел 3	Текст программы	25-30
Раздел 4	Руководство программиста	10-15
Раздел 5	Руководство оператора	10-15
Раздел 6	Программа и методика испытаний	5-10
Заключение	В заключении излагается вывод о выполнении цели и задач, поставленных в работе. Также приводятся наиболее важные полученные выводы и возможные перспективы дальнейшего изучения проблемы	1-2
Список использованных источников	Включают все использованные при написании дипломной работы источники, представленные в соответствии с правилами библиографического описания	1-2
Приложение	В приложениях к дипломной работе могут приводиться образцы документов, таблицы показателей, графики, рисунки (со ссылкой по тексту), раскрывающие сущность темы или подтверждающие выводы и рекомендации. Могут приводиться схемы алгоритмов и программ, чертежи, графики, экранные формы программ. В приложения включаются справки организации об использовании или перспективах использования результатов выполнения дипломной работы	5-10

4.1.3. Требования к оформлению дипломной работы

Формат листа бумаги	A4
Шрифт	Times New Roman
Размер	14
Межстрочный интервал	1,5

Размеры полей	Левое – 2,5 см, правое - 1,5 см, верхнее - 2 см, нижнее - 2 см
Вид печати	На одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 297) по ГОСТ 7.32-2001

Требования к оформлению дипломной работы представлены в РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

4.1.4. Требования к процедуре защиты дипломной работы

	Этапы защиты	Содержание
1	Доклад студента по теме дипломной работы (7 - 10 минут)	Представление студентом результатов своей работы: обоснование актуальности избранной темы, описание научной проблемы и формулировка цели работы, основное содержание работы
2	Ответы студента на вопросы	Ответы студента на вопросы членов ГЭК, как непосредственно связанные с рассматриваемыми вопросами работы, так и имеющие отношение к обозначенному проблемному полю исследования. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой
3	Представление отзывов руководителя и рецензента	Выступление руководителя дипломной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК
4	Ответы студента на замечания рецензента	Заключительное слово студента, в котором студент отвечает на замечания рецензента, соглашаясь с ними или давая обоснованные возражения
5	Принятие решения ГЭК по результатам защиты дипломной работы	Решения ГЭК об оценке дипломной работы принимаются на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим
6	Документальное оформление результатов защиты дипломной работы	Фиксирование решений ГЭК в протоколах

4.2. Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится в соответствии с комплектом оценочных материалов. Комплект оценочных материалов для демонстрационного экзамена базового уровня приведен в Приложении 1

Демонстрационный экзамен проводится на площадке, оборудованной и оснащенной в соответствии с требованиями к проведению демонстрационного экзамена базового уровня.

Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов.

Образец задания для демонстрационного экзамена приведен в приложении 1. Задание для демонстрационного экзамена включает в себя следующие разделы:

- Анализ и проектирование требований, бизнес-процессов.
- Разработка desktop-приложений.
- Проектирование реляционного хранилища данных.
- Разработка баз данных, объектов баз данных.
- Тестирование программных решений.
- Документирование программных решений.

Продолжительность демонстрационного экзамена не более 4 астрономических часов.

В процессе работы выпускники обязаны неукоснительно соблюдать требования охраны труда (ОТ) и техники безопасности (ТБ). Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или окончательному отстранению участника от выполнения заданий.

5. ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом установленного образовательной организацией образца. Протокол подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

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

6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки защиты дипломной работы:

«Отлично» – работа исследовательского (практического) характера: соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована убедительно и всесторонне, цель и задачи исследования сформулированы верно, целесообразно определены объекты, предметы и различные методы исследования, выдвинута

гипотеза исследования, проведён глубокий последовательный сравнительный анализ литературных источников (не менее двадцати), собственное практическое исследование соответствует индивидуальному заданию, выводы отражают степень достижения цели, работа оформлена в соответствии с РД 013-2016, имеются положительные отзывы рецензента и руководителя дипломной работы. При публичном выступлении на защите студент демонстрирует свободное владение материалом работы, чётко и грамотно отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация полностью соответствует содержанию доклада.

«Хорошо» – работа исследовательского (практического) характера: работа соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована убедительно, цель и задачи исследования сформулированы верно, целесообразно определены объекты, предметы и методы исследования, проведён глубокий последовательный сравнительный анализ литературных источников (не менее шестнадцати), собственное практическое исследование соответствует индивидуальному заданию, выводы отражают степень достижения цели, в оформлении работы допущены отступления от РД 013-2016, имеются положительные отзывы рецензента и руководителя дипломной работы. При публичном выступлении на защите студент демонстрирует свободное владение материалом работы, испытывает затруднения при ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация полностью соответствует содержанию доклада.

«Удовлетворительно» – работа исследовательского (практического) характера: работа соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована неубедительно, цель и задачи исследования сформулированы некорректно, объекты, предметы и методы исследования определены нечётко или нецелесообразно, поверхностный анализ литературных источников (менее шестнадцати), собственное практическое исследование частично соответствует индивидуальному заданию, выводы не полностью соответствуют цели, в оформлении работы допущены отступления от РД 013-2016, имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя дипломной работы. При публичном выступлении на защите студент непоследовательно излагает работу, затрудняется при ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация частично отражает содержание доклада. Работа реферативного характера оценивается не выше «удовлетворительно».

«Неудовлетворительно» – работа не соответствует заявленной теме, актуальность темы не обоснована, цель и задачи исследования сформулированы некорректно или не сформулированы, объекты, предметы и методы исследования определены нецелесообразно или не сформулированы, теоретическая часть представлена выписками из литературных источников, собственное практическое исследование не соответствует индивидуальному заданию, выводы не соответствуют цели, работа оформлена без учёта требований, изложенных в РД 013-2016, имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя дипломной работы. При публичном выступлении на защите студент неконкретно и непоследовательно излагает работу, неправильно отвечает на вопросы членов

государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация не отражает содержания доклада.

Критерии оценки демонстрационного экзамена

Выполненные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов, разработанной на основании характеристик компетенций, определяемых техническим описанием (приведено в приложении 1).

Оценка не должна выставляться в присутствии участника демонстрационного экзамена.

После всех оценочных процедур по каждому участнику выставляется сумма баллов за выполненное задание демонстрационного экзамена. Максимально возможное количество баллов – 100.

Результаты демонстрационного экзамена в баллах переводятся в оценку в соответствии со Шкалой перевода результатов ДЭ в экзаменационную оценку (приведено в приложении 1).

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ФОРМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Примерная тематика дипломных работ

Примерная тематика дипломных работ по ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»	
1	Разработка программы для мобильного устройства «Справочник учебного расписания университета»
2	Разработка программного модуля для парсинга информационного потока мультиплексного канала
3	Разработка программного обеспечения для учета книг библиотеки университета
Примерная тематика дипломных работ по ПМ.02 «Разработка и администрирование баз данных»	
1	Разработка и администрирование базы данных учета компьютерной техники университета
2	Разработка скриптов управления безопасностью сервера SQL университета
3	Разработка в СУБД ACCESS приложения «Журнал преподавателя»
4	Построение системы документооборота в среде Microsoft Office
5	Программирование передачи данных из СУБД ACCESS в документ Excel
Примерная тематика дипломных работ по ПМ.03 «Участие в интеграции программных модулей»	
1	Развертывание программного комплекса TeamCenter на сервере университета
2	Миграция данных сервера университета на новый компьютер
3	Развертывание сервера СУБД Oracle на машинной станции университета
Примерная тематика дипломных работ по нескольким ПМ	
1	Разработка мобильного приложения для дистанционного управления СУБД

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Информационное обеспечение

Основная литература

1. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для сред. проф. образования / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. – 511 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие для сред. проф. образования / Г. Н. Федорова - М. : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 336 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб. пособие для сред. проф. образования. – М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. – 124 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

4. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. Ф. Шаньгин. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 416 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

5. Синаторов, С. В. Пакеты прикладных программ : учеб. пособие для сред. проф. образования / С. В. Синаторов. – 2-е изд., перераб. - М. : Кнорус : НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 196 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

6. Канцедаль, С. А. Алгоритмизация и программирование : учеб. пособие для сред. проф. образования / С. А. Канцедаль. – М. : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 352 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

7. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. В. Соколова. – Москва : Изд-во Юрайт, 2020. – 175 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

8. Тихомиров, В. А. Разработка простейших приложений для мобильных устройств : учебное пособие / В. А. Тихомиров. - Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2013. – 133 с.

9. Инструментальные средства информационных систем : учеб. пособие для вузов / Сост. С.А. Гордин. - Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. ун-та, 2018. – 64 с.

10. Компьютерные сетевые и информационные технологии : учеб. пособие для вузов / Сост. С. П. Черный, А. С. Гудим, Е. Н. Землянская, С. А. Васильченко. - Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. ун-та, 2018. – 122 с.

Дополнительная литература

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. – 383 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учеб. пособие для сред. проф. образования / А. А. Вичугова. – Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66387.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник для сред. проф. образования / В. В. Степина. – М. : КУРС: ИНФРА-М, 2017. – 384 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

4. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах : учеб. пособие для сред. проф. образования / А. В. Васильков, И. А. Васильков. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 368 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

5. Агафонов, Е. Д. Прикладное программирование : учеб. пособие / Е. Д. Агафонов, Г. В. Ващенко - Краснояр. : СФУ, 2015. - 112 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

6. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. Д. Колдаев; под ред. Л. Г. Гагариной. – М. : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 416 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. – Загл. с экрана.

7. Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android / А. Семакова. – 2-е изд. – М. : ИНТУИТ, 2016. – 102 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73670.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

8. Тихомиров, В. А. Операционные системы и сети: лабораторный практикум / В. А. Тихомиров. - Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. техн. ун-та, 2016. – 117 с.

9. Системное программное обеспечение: лабораторный практикум / С. П. Черный, С. А. Васильченко, А. С. Гудим, В. И. Суздорф. - Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. техн. ун-та, 2016. – 90 с.

10. Петрова, А.Н. Проектирование баз данных: Учебное пособие для вузов / А. Н. Петрова, В. Е. Степаненко. - Комсомольск-на-Амуре : Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос. ун-та, 2018. – 103 с.

8.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU (периодические издания) Договор № ЕП 44/3 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 211 272 7000769 270 301 001 0010 002 6311 244 от 04 февраля 2021 г.

2 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор № 4997 эбс ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 004 6311 244 от 13 апреля 2021 г.

3 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП 44/4 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 003 6311 244 от 05 февраля 2021 г.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1 intuit.ru : Национальный открытый университет : сайт. – Москва, 2003. – . – URL: <https://www.osp.ru>.

2 edu.ru : Федеральный образовательный портал : сайт. – Москва, 2002. – . – URL: <https://www.edu.ru>.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
БАЗОВОГО УРОВНЯ**

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	09.02.03 Программирование в компьютерных системах
Наименование квалификации	Техник-программист

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 № 804 (ред. от 21.10.2019)
Код комплекта оценочной документации	КОД 09.02.03-2023

СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ГИА	Государственная итоговая аттестация

1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

1.1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена

Организационные требования¹:

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. 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.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

¹ Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

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

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, 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 главным экспертом в соответствующих протоколах.

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

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

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

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более ²)	4:00:00
---	---------

Требования к содержанию³

№ п/п	Модуль задания ⁴ (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	2	3	4
1	Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент. ПК. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля. ПК. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. ПК. Выполнять тестирование программных модулей. ПК. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля. ПК. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. ОК. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<i>Иметь практический опыт:</i> разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования; разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; <i>уметь:</i> осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства; использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации.

² В астрономических часах.

³ В соответствии с ФГОС СПО.

⁴ Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

2	Разработка и администрирование баз данных	ПК. Разрабатывать объекты базы данных. ПК. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД). ПК. Решать вопросы администрирования баз данных. ПК. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных ОК. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	<i>Иметь практический опыт:</i> работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использования средств заполнения базы данных; использования стандартных методов защиты объектов базы данных; <i>уметь:</i> создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; работать с современными case-средствами проектирования баз данных; формировать и настраивать схему базы данных; разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.
3	Участие в интеграции программных модулей.	ПК. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. ПК. Выполнять интеграцию модулей в программную систему. ПК. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств. ПК. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев. ПК. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	<i>Иметь практический опыт:</i> участия в выработке требований к программному обеспечению; участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов; <i>уметь:</i> владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

		ПК. Разрабатывать технологическую документацию. ОК. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	
--	--	--	--

Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	2	3	4
1	Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	Выполнение разработки спецификаций отдельных компонент. Осуществление разработки кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля. Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств. Выполнение тестирования программных модулей. Осуществление оптимизации программного кода модуля. Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. Осуществление поиска, анализа и оценка информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности.	34,00

2	Разработка и администрирование баз данных.	Разработка объектов базы данных. Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД). Решение вопросов администрирования базы данных. Реализация методов и технологий защиты информации в базах данных. Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивый интерес. Организация собственной деятельности, определение методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества. Решение проблем, оценка рисков и принятие решения в нестандартных ситуациях.	20,00
3	Участие в интеграции программных модулей.	Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения. Выполнение интеграции модулей в программную систему. Выполнение отладки программного продукта с использованием специализированных программных средств. Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев. Проведение инспектирования компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования. Разработка технологической документации. Самостоятельное определение задач профессионального и личностного развития, занятие самообразованием, осознанное планирование повышения квалификации. Готовность к смене технологий в профессиональной деятельности.	46,00
Итого			100,00

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отглагольного существительного.

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную:

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (стобалльная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Персональный компьютер в сборе	ЦПУ: - минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц.; - количество физических ядер не менее 2; - количество потоков не менее 4; ОЗУ: - объем не менее 8Гб.; ПЗУ: - SSD объемом не менее 256 Гб., либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб.; се- тевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; графический адаптер: - стандарт не ниже WXGA; - возможность подключения 2-х мониторов.
2	Компьютерный монитор	Характеристики позиции – на усмотрение обра- зовательской организации
3	Клавиатура	Характеристики позиции – на усмотрение обра- зовательской организации
4	Компьютерная мышь	Характеристики позиции – на усмотрение обра- зовательской организации
5	Интерфейсный кабель для подклю- чения монитора	Характеристики позиции – на усмотрение обра- зовательской организации
6	Кабель питания	Характеристики позиции – на усмотрение обра- зовательской организации
7	Сетевой фильтр	Характеристики позиции – на усмотрение обра- зовательской организации
8	Рабочий стол	Характеристики позиции – на усмотрение обра-

		зовательной организации
--	--	-------------------------

9	Рабочий стул	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
10	ПО операционная система	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
11	ПО для просмотра документов в формате PDF	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
12	ПО для архивации	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
13	ПО для офисной работы	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
14	ПО для построения и редактирования диаграмм и блок-схем	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
15	ПО веб-браузер	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
16	ПО платформа разработки различных типов приложений	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
17	ПО среда разработки с библиотеками (C#)	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
18	ПО среда разработки с библиотеками (Java)	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
19	ПО среда разработки с библиотеками (Python)	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
21	ПО инструмент для визуального проектирования баз данных	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
23	ПО растровый графический редактор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
24	ПО векторный графический редактор	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
25	ПО для развертывания локального сервера	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
26	ПО текстовый редактор	Программное обеспечение для работы с текстом
27	ПО редактор кода	Программное обеспечение, способное поддерживать ряд языков программирования, подсветку синтаксиса, рефакторинг, отладку, навигацию по коду
28	Фреймворки для веб-разработки	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
29	Фреймворки для веб-разработки	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
30	CMS	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

Перечень инструментов

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	2	3

-	-	-
---	---	---

Перечень расходных материалов

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Ручка шариковая	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
2	Бумага	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
3	Ластик	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации
4	Карандаш	Характеристики позиции – на усмотрение образовательной организации

1.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

Требования к застройке площадки

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
1	Вентиляция	Норма воздухообмена из расчета на 1 человека в час: 20м ³ /ч для аудиторий и учебных классов: 80 м ³ /ч — для спортзалов. Min. и max. t воздуха — 16°C и 22°C соответственно. Предельно допустимый уровень шума — 110 дБ.
2	Полы	Отделочные материалы должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких и высоких температур, агрессивной среды и других неблагоприятных факторов
3	Освещение	300-500 лк
4	Электричество	3 розетки на 220 В на 1 рабочее место
5	Водоснабжение	—
6	Отходы	—
7	Температура	—

1.4. Требования к составу экспертных групп

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

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

1.5. Инструкция по технике безопасности

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

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

Инструкция:

1.1. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на площадке проведения экзамена участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения и в технические помещения;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению экзаменационного задания.

1.2. Участникам при работе с ПК должны быть организованы технологические перерывы на 15 минут через каждые 1 час 30 минут работы.

1.3. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать

пищу, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

1.4. Работа на площадке проведения экзамена разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на площадке проведения экзамена посторонних лиц.

1.5. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к техническому администратору площадки.

1.6. Участник экзамена должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

1.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

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

1.9. В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершенную работу.

1.10. Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

1.6. Образец задания

Модуль 1: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Задание модуля 1:

Разработка desktop-приложений

Создание настольного приложения: окон, таблиц, списков, форм для заполнения, работа с базой данных, работа с изображениями.

Требования к разработке

Название приложения

Используйте соответствующие названия для ваших приложений и файлов. Так, например, наименование настольного приложения должно обязательно включать название компании-заказчика.

Файловая структура

Файловая структура проекта должна отражать логику, заложенную в приложение. Например, все формы содержатся в одной директории, пользовательские визуальные компоненты – в другой, классы сущностей – в третьей.

Структура проекта

Каждая сущность должна быть представлена в программе как минимум одним отдельным классом. Классы должны быть небольшими, понятными и выполнять одну единственную функцию (Single responsibility principle).

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

Макет и технические характеристики

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

- разметка и дизайн (предпочтение отдается масштабируемой компоновке;
- должно присутствовать ограничение на минимальный размер окна;
- должна присутствовать возможность изменения размеров окна, где это необходимо;
- увеличение размеров окна должно увеличивать размер контентной части, например, таблицы с данными из БД);
- группировка элементов (в логические категории);
- использование соответствующих элементов управления (например, выпадающих списков для отображения подстановочных значений из базы данных);
- расположение и выравнивание элементов (метки, поля для ввода и т.д.);
- последовательный переход фокуса по элементам интерфейса (по нажатию клавиши TAB);
- общая компоновка логична, понятна и проста в использовании;
- 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 (не должно быть значений по умолчанию типа MainWindow, Form1 и тп).

Обратная связь с пользователем

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 поря-

док действий для их исправления. Также можно использовать визуальные подсказки для пользователя при вводе данных.

Обработка ошибок

Не позволяйте пользователю вводить некорректные значения в текстовые поля сущностей. Например, в случае несоответствия типа данных или размера поля введенному значению. Оповестите пользователя о совершенной им ошибке.

При возникновении непредвиденной ошибки приложение не должно аварийно завершать работу.

Оформление кода

Идентификаторы переменных, методов и классов должны отражать суть и/или цель их использования, в том числе и наименования элементов управления (например, не должно быть значений по умолчанию типа Form1, button3).

Идентификаторы должны соответствовать соглашению об именовании (Code Convention) и стилю CamelCase (для C# и Java) и snake_case (для Python).

Допустимо использование не более одной команды в строке.

Комментарии

Используйте 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.

Используйте тип комментариев, который в дальнейшем позволит сгенерировать XML-документацию, с соответствующими тегами (например, param, return(s), summary и др.)

Модуль 2: Разработка и администрирование баз данных

Задание модуля 2:

Проектирование реляционного хранилища данных

Анализ описания предметной области, исходных файлов данных, проектирование на их основе диаграммы сущность-связь. Создание словаря данных.

Разработка баз данных, объектов баз данных

Реализация базы данных в выбранной СУБД: создание таблиц, связей между ними, полей в таблицах на основании ERD. Создание словаря данных.

Модуль 3: Участие в интеграции программных модулей

Задание модуля 3:

Анализ и проектирование требований, бизнес-процессов

Определение требований к информационной системе на основе анализа описания предметной области и проектирование Use-Case диаграммы, создание спецификаций к прецедентам. Моделирование поведенческих аспектов предметной области на основе анализа описания предметной области, процессов и проектирование диаграмм деятельности (Activity), последовательностей (Sequence) или состояний (State Machine).

Тестирование программных решений

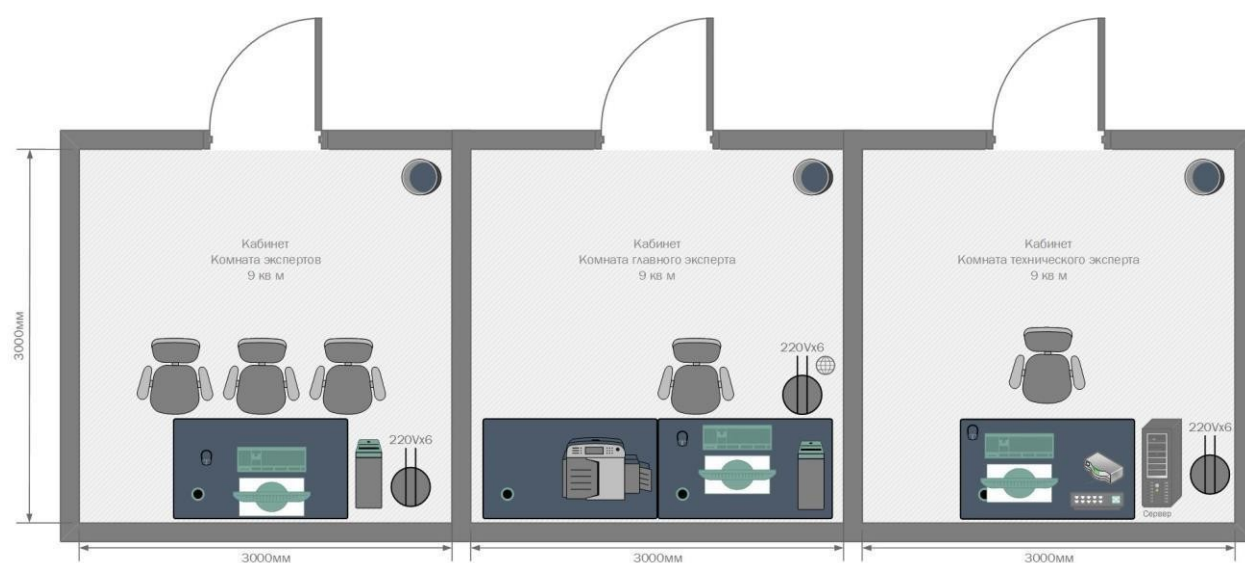
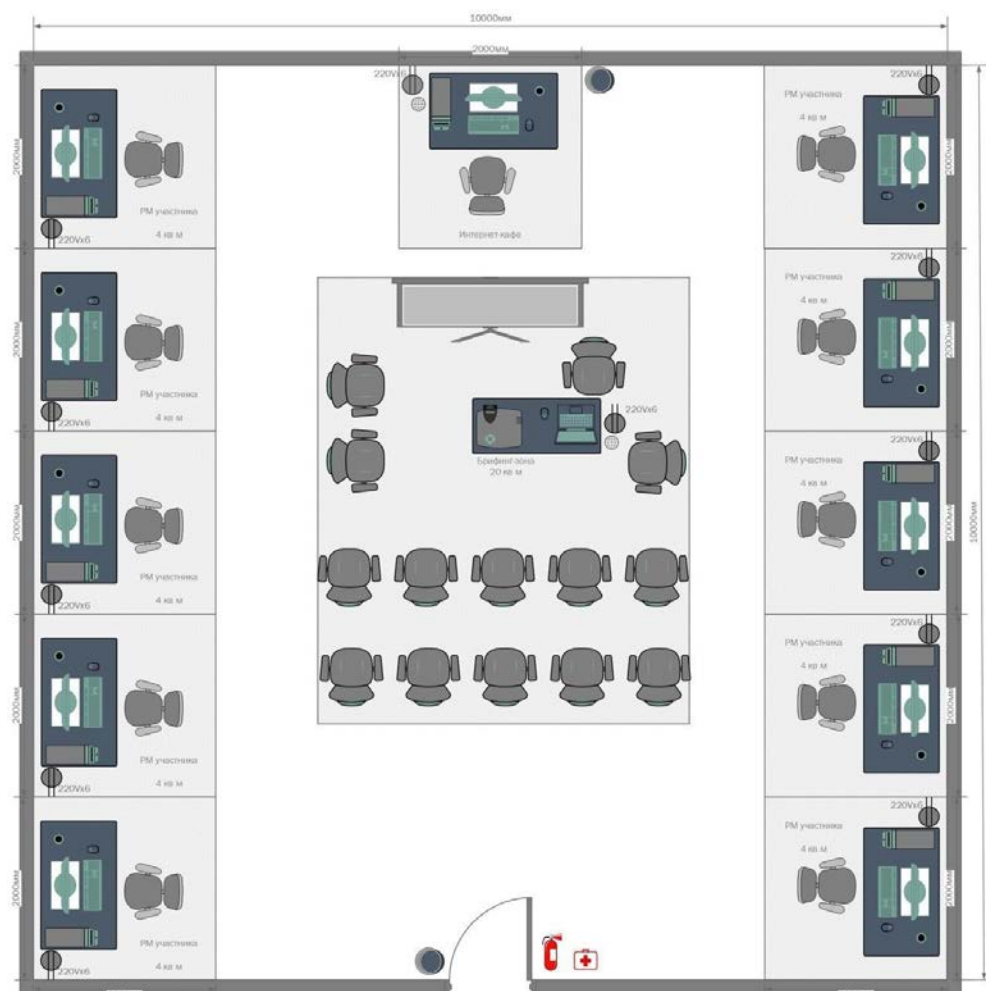
Разработка тест-кейсов.

Документирование программных решений

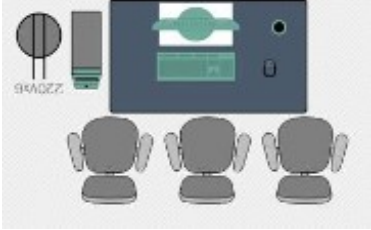
Разработка обучающей документации для пользователей информационной системы.

План застройки площадки

Общая площадь площадки: 80 м²



Условные обозначения:

	Рабочее место участника, состоящее из системного блока, монитора, клавиатуры, компьютерной мыши, размещенных на рабочем столе; стола; компьютерного стула; пилота с розетками 220 В. 10 мест
	Для брифингов и презентаций: короткофокусный проектор с экраном ИЛИ плазменная панель, подключенные к компьютеру.
	Рабочее место Главного эксперта (1 место): компьютер с монитором, подключенный к интернету (ноутбук, моноблок), на который установлены операционная система, веб-браузер, клавиатура, компьютерная мышь, размещенная на рабочем столе; стол; компьютерный стул; пилот с розетками 220 В.
	Место участника в брифинг-зоне, состоящее из стула и 1 общего стола для подписания протоколов. По усмотрению организаторов можно установить стол для каждого участника 10 мест
	Рабочее место группы оценки, состоящее из системного блока, двух мониторов, клавиатуры, компьютерной мыши, размещенных на рабочем столе; стола; трех стульев; пилота с розетками 220 В. 1 место на группу оценки
	Многофункциональное устройство с функциями печати и сканирования.
	Аптечка.
	Огнетушитель.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу государственной итоговой аттестации

Щелкуновой Марины Евгеньевны,

доцента, кандидата технических наук

Программа государственной итоговой аттестации предназначена для реализации ФГОС к уровню подготовки по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах». Данная программа способствует проверке знаний, умений и навыков, сформированных в процессе обучения по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с Разъяснениями по формированию примерных программ дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, разработанными Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации.

Программа государственной итоговой аттестации содержит следующие элементы: титульный лист, содержание процедуры государственной итоговой аттестации, условия реализации программы (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы), контроль и оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы.

Перечень компетенций содержит все компетенции, указанные в тексте ФГОС. Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС.

Пункт «Информационное обеспечение обучения» заполнен, в списке основной литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад.

Определены требования к материальному обеспечению программы.

В разделе «Критерии оценки» разработана система контроля сформированности компетенций и овладения знаниями и умениями по программе.

Четко сформулированная цель программы и структура находятся в логическом соответствии.

Содержание программы направлено на достижение результатов, определяемых ФГОС. Содержание отражает последовательность формирования знаний, указанных в ФГОС. В полной мере отражены виды работ, направленные на проверку общих и профессиональных компетенций.

Программа государственной итоговой аттестации может быть рекомендована для использования в образовательном процессе ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет» в Колледже по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Эксперт:

Ведущий программист филиала
ПАО «Авиационная холдинговая компания
«Сухой» «Комсомольский-на-Амуре
авиационный завод имени Ю.А. Гагарина»



В.С. Тимохин

МП



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный
университет»

ПРОТОКОЛ

17.03.2021 № 2

г. Комсомольск-на-Амуре

[Протокол утверждения ФОС]
профессионального модуля
специальности 09.02.03
«Программирование в ком-
пьютерных системах» рабо-
тодателями отрасли инфор-
мационных технологий

Председатель – Щелкунова М.Е., канд. техн. наук, доцент, руководитель об-
разовательной программы специальности 09.02.03 «Программирование в
компьютерных системах»

Присутствовали:

Тимохин В.С.	ведущий программист управления ИТ филиала акцио- нерного общества «Авиационная холдинговая компания «Сухой» «Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю.А. Гагарина»
Конырева И.В.	директор Колледжа ФГБОУ ВО «КнАГУ»
Абрамсон Е.В.	преподаватель специальных дисциплин кафедры ОиСД, колледж ФГБОУ ВО «КнАГУ»
Ромашов Н.В.	студент 4 курса по специальности 09.02.03 «Програм- мирование в компьютерных системах»

ПОВЕСТКА:

О формировании требований к фонду оценочных средств (ФОС), поз-
воляющих оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компе-
тенции, по программе подготовке специалистов среднего звена по специаль-
ности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» на основе
анализа требований к получению профессиональных компетенций, умений и
знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в
соответствии с запросами регионального рынка труда, обобщения отече-
ственного и зарубежного опыта, консультаций с ведущими работодателями,
объединениями работодателей в отрасли информационных технологий.

СЛУШАЛИ:

Щелкунову М.Е., канд. техн. наук, доцента, руководителя образовательной программы по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

ВЫСТУПИЛИ:

Тимохин В.С., ведущий программист управления ИТ филиала акционерного общества «Авиационная холдинговая компания «Сухой» «Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю.А. Гагарина».

ПОСТАНОВИЛИ:

1 Признать предлагаемые преподавателями кафедры «ОиСД», ведущими профессиональные модули, формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватными целям и задачам реализации программы подготовки специалистов среднего звена и позволяющими оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации успеваемости представлен в полном объеме. Виды оценочных средств, включенные в образовательную программу по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», отвечают требованиям к получению профессиональных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта в отрасли информационных технологий.

2 Представленный для согласования и экспертизы фонд оценочных средств программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

СООТВЕТСТВУЕТ:

- требованиям ФГОС СПО, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 804 по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»;
- запросам работодателей;
- особенностям развития Хабаровского края;
- потребностям экономики и населения Хабаровского края.

Председатель

Секретарь

Работодатель

Представитель обучающихся



М.Е. Щелкунова

Е.В. Абрамсон

В.С. Тимохин

П.В. Романов

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный
университет»

ПРОТОКОЛ

17.03.2021 № 3

г. Комсомольск-на-Амуре

[Протокол утверждения программы государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» работодателями отрасли информационных технологий]

Председатель – Щелкунова М.Е., канд. техн. наук, доцент, руководитель образовательной программы специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

Присутствовали:

Тимохин В.С.	ведущий программист управления ИТ филиала акционерного общества «Авиационная холдинговая компания «Сухой» «Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю.А. Гагарина»
Конырева И.В.	директор Колледжа ФГБОУ ВО «КнАГУ»
Абрамсон Е.В.	преподаватель специальных дисциплин кафедры ОиСД, колледж ФГБОУ ВО «КнАГУ»
Ромашов Н.В.	студент 4 курса по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

ПОВЕСТКА:

О формировании требований к программе государственной итоговой аттестации (ГИА), позволяющей оценить уровень сформированности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся в части освоения видов профессиональной деятельности по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», в соответствии с запросами регионального рынка труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли информационных технологий.

СЛУШАЛИ:

Щелкунову М.Е., канд. техн. наук, доцента, руководителя образовательной программы по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

ВЫСТУПИЛИ:

Тимохин В.С., ведущий программист управления ИТ филиала акционерного общества «Авиационная холдинговая компания «Сухой» «Комсомольский-на-Амуре авиационный завод имени Ю.А. Гагарина».

ПОСТАНОВИЛИ:

1 Признать предлагаемую Щелкуновой М.Е., руководителем образовательной программы, программу ГИА адекватной целям и задачам реализации программы подготовки специалистов среднего звена и позволяющую оценить уровень сформированности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию «техник-программист» в части освоения видов профессиональной деятельности по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах», необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта в отрасли информационных технологий.

2 Представленная для согласования и экспертизы программа ГИА по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

СООТВЕТСТВУЕТ:

- требованиям ФГОС СПО, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 804 по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»;
- запросам работодателей;
- особенностям развития Хабаровского края;
- потребностям экономики Хабаровского края.

Председатель

М.Е. Щелкунова

Секретарь

Е.В. Абрамзон

Работодатель

В.С. Тимохин

Представитель обучающихся



Н.В. Романов



ист изменений и дополнений

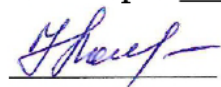
В рабочую программу государственной итоговой аттестации
по специальности среднего профессионального образования
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»
на 2021-2022 учебный год

<i>№ изменения, дата изменения</i>
1 На титульном листе изменено «Факультет довузовской подготовки» на «Колледж». Основание: Приказ ректора университета № 421-«О» от 30.11.2020 «О создании Колледжа».
2 В п.1 добавлен перечень ресурсов, на основании которых разработана программа ГИА.
3 В п. 3.3 актуализировано техническое обеспечение подготовки и проведения государственной итоговой аттестации.
4 В п. 4.2 актуализированы требования к структуре и объему дипломной работы.
5 В п. 7 актуализированы примерные темы дипломных работ.
6 В п. 8.1 актуализировано информационное обеспечение.
7 В п. 8 добавлены современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»

Протокол № 1 « 03 » сентября 2021 г.

Зав.каф. «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»



/ Н.С. Ломакина

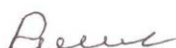
Лист изменений и дополнений

В рабочую программу государственной итоговой аттестации
по специальности среднего профессионального образования
09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»
на 2022-2023 учебный год

№ изменения, дата изменения
1 Добавлена информация о проведении Государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы
2 В п.1 добавлен перечень ресурсов, на основании которых разработана программа ГИА.
3 В п. 8.1 актуализировано информационное обеспечение
Основание: 1 Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 (ред. от 05.05.2022) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N 66211). 2 Рабочий учебный план на 2022/2023 учебный год, утвержденный Ученым советом № 8 от 16.09.2022 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании учебно-методического совета
колледжа

Протокол № от « 01 » 14.09 2022 г.

Директор Колледжа  И.В.Коннырева