

Учреждение профессионального образования
«Колледж Казанского инновационного университета»



УТВЕРЖДАЮ

Директор УПО «Колледж КИУ»

А.В. Тимирясова А.В. Тимирясова

Приказ № 33 от 28.08.2024 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

по специальности

**09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

присваиваемая квалификация
программист

на базе основного общего образования

Альметьевск 2024

Программа государственной итоговой аттестации разработана для обучающихся по образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, (утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года № 1547);
- Приказа Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказа Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации УПО «Колледж Казанского инновационного университета» по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании педагогического совета

Протокол заседания № 6 от « 28 » августа 2024г.

Программа прошла экспертизу и согласована с работодателем:

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	6
2.1 Место государственной итоговой аттестации в структура ПППСЗ	6
2.2 Формы и виды государственной итоговой аттестации	6
2.3 Объем времени на проведение государственной итоговой аттестации	7
2.4 Общие требования освоения образовательной программы.....	7
3. ПРОЦЕДУРА ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	9
3.1 Допуск к государственной итоговой аттестации.....	9
3.2 Организация проведения демонстрационного экзамена	9
3.3 Подготовка и защита дипломного проекта (работы)	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	14
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	14
5. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	15
5.1. Оценивание результатов защиты дипломных проектов (работ).....	15
5.2. Оценивание результатов демонстрационного экзамена	20
5.3. Процедура повторной сдачи государственной итоговой аттестации.....	23
6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ	23
7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	25
8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	26
Приложение 1 Типовые задания для демонстрационного экзамена	30
Приложение 2 Перечень примерных тем дипломных проектов (работ) по программам подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование.....	36

В настоящей программе применяются следующие термины, определения и сокращения:

Государственная итоговая аттестация (ГИА) – форма оценки степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, предусмотренная действующим законодательством.

Дипломный проект (работа) – работа, выполненная обучающимся, демонстрирующая уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. представляет собой самостоятельное исследование в соответствующей профессиональной области. Дипломная работа предполагает достаточную теоретическую разработку темы с анализом экспериментов, наблюдений, литературных и др. источников по исследуемому вопросу.

Демонстрационный экзамен (ДЭ) – это форма ГИА по образовательным программам среднего профессионального образования, которая проводится в форме практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов, направленная на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков.

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

Задание демонстрационного экзамена – комплексная практическая задача, моделирующая профессиональную деятельность и выполняемая в режиме реального времени.

Комплект оценочной документации (КОД) – комплект документов, содержащий 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.

Выпускник - физическое лицо, успешно завершающее основную образовательную программу по специальности среднего профессионального образования.

Оценка – общий термин, принятый для характеристики результатов учебной деятельности по критерию их соответствия установленным требованиям.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) – совокупность обязательных требований к структуре (в том числе соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений) и их объему; условиям реализации, в том числе кадровым, финансовым, материально-техническим; результатам освоения основных профессиональных образовательных программ.

Оценочные материалы (ОС) – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов выполнения и защиты дипломного проекта (работы), т.е. установления степени соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

Оператор - организация, наделенная полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа государственной итоговой аттестации является частью образовательных программ среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Настоящая программа устанавливает общие требования к содержанию и порядок проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, реализуемой в учреждении профессионального образования «Колледж Казанского инновационного университета» (далее – Колледж), имеющим государственную аккредитацию.

Программа государственной итоговой аттестации содержит требования к дипломным проектам (работам), методику их оценивания, примерные задания и критерии оценивания демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, исходя из содержания реализуемой образовательной программы.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО.

1.2. Нормативные акты, регламентирующие проведение ГИА по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа) разработана на основании:

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

Приказа Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования".

Приказа Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации УПО «Колледж Казанского инновационного университета» по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Место государственной итоговой аттестации в структура ППССЗ

Государственная итоговая аттестация является частью ППССЗ и проводится после выполнения учебного плана по образовательной программе.

2.2 Формы и виды государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

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

Демонстрационный экзамен проводится по базовому уровню.

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

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемые оператором, осуществляющим организационно-техническое и информационное обеспечение прохождения выпускниками ГИА в форме демонстрационного экзамена, по специальности среднего профессионального образования, отдельному виду деятельности.

Разработанный оператором комплект оценочной документации размещен на официальном сайте в сети "Интернет" единых оценочных материалов (<https://bom.firpo.ru/Public/y/2025>)

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.

Примерные оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена приведены в Приложении 1.

Дипломный проект (работа) направлен 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.

Программа государственной итоговой аттестации утверждается директором колледжа на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК.

Программа государственной итоговой аттестации, а также критерии оценки знаний доводятся до сведения обучающегося не позднее, чем за шесть месяцев до ее начала

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа) является частью ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

2.3 Объем времени на проведение государственной итоговой аттестации

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации составляет 216 часов (6 недель), включая защиту дипломного проекта (работы) и проведение демонстрационного экзамена в соответствии с календарным учебным графиком

Колледж самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Расписание проведения ГИА утверждается директором колледжа и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

2.4 Общие требования освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: программист.

В сфере своей профессиональной деятельности выпускник, освоивший образовательную программу, 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 установку, 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.

Выпускник, освоивший ППССЗ по указанной специальности, должен обладать общими компетенциями, включающими способность:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. ПРОЦЕДУРА ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Допуск к государственной итоговой аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается выпускник, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший все требования, предусмотренные учебным планом основной профессиональной образовательной программой по специальности.

3.2 Организация проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

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

Процедура проведения демонстрационного экзамена предполагает осуществление контрольных мероприятий в течение двух дней и проводится в несколько этапов:

- инструктажи;
- экзамен;
- подведение итогов и оглашение результатов.

В первый день подготовительный проводится организационное собрание по ознакомлению студентов с:

- регламентом прибытия участников демонстрационного экзамена на площадку;
- инструкцией по регистрации, участников;
- правилами поведения на демонстрационном экзамене
- инструктажем по охране труда и техники безопасности, разбор вопросов, заполнение протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ;
- распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки.
- ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола

Во второй день (день ДЭ) проводится проверка практических умений и профессиональных компетенций по модулям программы в соответствии с присваиваемой квалификацией.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

- ознакомление с заданием;
- выполнение заданий, загрузка выполненных заданий на выбранный ресурс, сообщение главному эксперту о завершении, отправка выполненных заданий.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия выпускника в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена, решение о проведении демонстрационного экзамена

принимается главным экспертом, о чём главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника вследствие ненадлежащего поведения и нарушения правил по проведению демонстрационного экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признаётся ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Выпускник имеет право пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

мобильные телефоны (любые марки и модели)

смартфоны (любые марки и модели)

планшеты (любые марки и модели)

смарт-часы (любые марки и модели)

фотоаппаратура (любые марки и модели)

флэшкарта, кроме предусмотренной ИЛ (любые марки и модели)

видеозаписывающая аппаратура, кроме предусмотренной ИЛ и КЗ (любые марки и модели)

аудиозаписывающие устройства (любые марки и модели)

интернет-подключение, кроме предусмотренного ИЛ и КЗ (любые марки и модели)

съёмные накопители информации (любые марки и модели)

Главный эксперт находится в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена и осуществляет контроль за соблюдением выпускниками установленных требований.

Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Защита дипломного проекта (работы) проводится в отдельный день.

3.3 Подготовка и защита дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) направлен 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.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Подбор и анализ материалов для дипломного проекта (работы), подготовка дипломного проекта (работы) осуществляется в период преддипломной практики

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ представлена в Приложении 2.

3.3.1. Структура дипломного проекта (работы)

Темы дипломного проекта (работы) определяются образовательной организацией и должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практикоориентированный характер. Дипломная работа должна иметь актуальность и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Перечень тем разрабатывается образовательной организацией и обсуждается на заседаниях выпускающих кафедр с участием председателей ГЭК. Целесообразно перечень тем согласовывать с представителями работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников в рамках профессиональных модулей.

Дипломный проект (работа) должен иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.

Выполненный дипломный проект (работа) в целом должен:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

При определении темы дипломного проекта (работы) следует учитывать, что ее содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Выбор темы дипломного проекта (работы) обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Дипломный проект (работа) выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе, в период прохождения преддипломной практики, а также работы над выполнением курсовой работы (проекта).

Требования к написанию и оформлению дипломного проекта (работы) изложены в методических рекомендациях по написанию дипломного проекта (работы) по специальности.

3.3.2. Руководство дипломным проектом (работой)

Назначение руководителей осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

В обязанности руководителя дипломных проектов (работ) входит:

- разработка задания на подготовку дипломных проектов (работ);
- разработка совместно с выпускником плана дипломных проектов (работ);
- оказание помощи выпускнику в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломных проектов (работ);
- консультирование выпускника по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломных проектов (работ);
- контроль за ходом выполнения дипломного проекта (работы);
- оказание помощи выпускнику в подборе необходимых источников; контроль хода выполнения дипломных проектов (работ) в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломного проекта (работы);
- предоставление письменного отзыва на дипломный проект (работу).

Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой.

Задание на дипломный проект (работу) рассматривается на заседании выпускающих кафедр, подписывается руководителем дипломных проектов (работ) и утверждается заведующими выпускающих кафедр.

Задание на дипломный проект (работу) выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

По завершении обучающимся подготовки дипломного проекта (работы) руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом.

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

3.3.3. Рецензирование дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) подлежат обязательному рецензированию.

Внешнее рецензирование дипломного проекта (работы) проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные дипломные проекты (работы) рецензируются специалистами по тематике из государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов и др.

Рецензенты дипломного проекта (работы) определяются не позднее, чем за месяц до защиты.

Рецензия должна включать:

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

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за день до защиты работы.

Внесение изменений в дипломного проекта (работы) после получения рецензии не допускается.

Образовательная организация после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает дипломный проект (работ) в ГЭК. Процедура передачи определяется локальным нормативным актом образовательной организации.

Выполненные дипломные проекты (работы) рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных учреждений, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломного проекта (работы).

3.3.4 Процедура допуска и защиты дипломного проекта (работы)

Заведующий выпускающей кафедрой после ознакомления с заключением руководителя и рецензией решает вопрос о допуске дипломного проекта (работы) к защите и передает выполненную дипломный проект (работу) в государственную экзаменационную комиссию. Для принятия решения о допуске к защите дипломного проекта (работы) должна соответствовать следующим критериям:

1. Соответствие работы заданию на дипломный проект (работу).
2. Соответствие оформления работы методическим указаниям по выполнению дипломного проекта (работы).
3. Соответствие содержания глав и параграфов их названию.
4. Соблюдение сроков написания работы по главам.
5. Отражение во введении всех обязательных компонентов (актуальность, цели, задачи и т.д.).
6. Актуальность источников литературы, использование в работе первичных данных из официальных источников информации сети Интернет.
7. Отсутствие в работе устаревшей информации, непроверенных или неподтвержденных данных.
8. Наличие рекомендаций относительно объекта исследования.

Колледж имеет право проводить предварительную защиту дипломного проекта (работы).

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

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации. В протоколе записываются: итоговая оценка защиты дипломного проекта (работы), присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

На защиту дипломного проекта (работы) отводится до одного академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта (работы), а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломного проекта (работы).

При определении оценки по защите дипломного проекта (работы) учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом дипломного проекта (работы), глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Результаты защиты дипломного проекта (работы) обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты дипломного проекта (работы) определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Защита дипломных проектов (работ) проходит в учебной аудитории, которая оборудована специализированной учебной мебелью. ТСО: видеопроекторное оборудование; доска; компьютер или ноутбук.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Примерный перечень оборудования и оснащения: персональный компьютер в сборе; компьютерный монитор; клавиатура; компьютерная мышь; интерфейсный кабель для подключения монитора; кабель питания; сетевой фильтр; рабочий стол; рабочий стул; необходимое программное обеспечение; принтер/мфу; корзина для мусора; расходный материал.

Самостоятельная работа обучающихся проходит в кабинете колледжа, который оборудован специализированной учебной мебелью, автоматизированными рабочими местами обучающихся с возможностью выхода в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет";

помещение для самостоятельной работы в читальном зале библиотеки колледжа, оборудованное специализированной учебной мебелью автоматизированными рабочими местами обучающихся с возможностью выхода информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».

Лицензионное программное обеспечение

Название программного обеспечения	Описание
--	-----------------

Kaspersky Endpoint Security	Антивирусная программа
Microsoft Office	Офисный пакет приложений
Microsoft Windows	Операционная система MS Windows
дополнительное программное обеспечение	
7-Zip	Файловый архиватор
Adobe Acrobat Reader DC	Программное обеспечение для просмотра PDF файлов
K-Lite Mega Codec Pack	Набор кодеков для просмотра видеофайлов
Mozilla Firefox	Веб-браузер
Яндекс.Браузер	Веб-браузер

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название	Ссылка в интернет	Описание
edu.ieml.ru	https://edu.ieml.ru	Информационная справочная система и база данных образовательных ресурсов колледж КИУ
ИНФРА-М	http://znanium.com/catalog/	Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»
Электронная информационно-образовательная среда колледж КИУ	idp.ieml.ru	Информационная среда, в которой размещается информация для студентов по дисциплинам, а также инструкции по их освоению
Справочная правовая система "Гарант.ру"	http://www.garant.ru/	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации

5. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Оценивание результатов защиты дипломных проектов (работ)

Результаты защиты дипломного проекта (работы) обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защиты дипломного проекта (работы) определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Оценка дипломного проекта (работы) формируется:

- из оценки выполнения дипломного проекта (работы), которая отражается в отзыве руководителя и рецензии;
- из оценки защиты дипломного проекта (работы) – публичного выступления на заседании ГЭК.
- путем голосования членов ГЭК. При наличии спорной ситуации председатель государственной аттестационной комиссии имеет решающий голос.

Оценка руководителя и рецензента дипломного проекта (работы) формируется исходя из общих и профессиональных компетенций.

Оценка «отлично» выставляется в случаях, когда дипломная работа: Носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; Имеет положительные отзывы руководителя дипломной работы и рецензента; При защите работы студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует

иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется в случаях, когда дипломная работа: Носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями; Имеет положительные отзывы руководителя дипломной работы и рецензента; При защите работы студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики и т.п.) или раздаточный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда дипломная работа (проект): Носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями; В отзывах руководителя дипломной работы и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методам исследования; При защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, иллюстративный материал подготовлен некачественно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда дипломная работа не носит исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер; В отзывах руководителя дипломной работы и рецензента имеются критические замечания; При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстративный материал к защите не подготовлен.

Требования к результатам освоения ОПОП СПО и соответствующие виды ГИА

Оценка профессиональных компетенций зависит от профессионального модуля, к которому относится тема дипломного проекта (работы).

Профессиональные компетенции	Показатели оценки в процессе подготовки дипломной работы
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	– Разрабатывает алгоритм согласно проектно-технической документации
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	– владеет основными методологиями процессов разработки программного обеспечения
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	– использует методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	– применяет инструменты тестирования на практических задачах
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	– применяет методы для оценки качества компонент программного продукта
	– разрабатывает модули для

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	мобильных платформ
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	– составляет необходимые требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации – проводит корректную интеграцию модулей – проводит отладку программных модулей с использованием программных средств – применяет различные сценарии для тестирования программного обеспечения – проводит оценку соответствия компонента программного обеспечения и стандарта тестирования
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	– проводит корректную работу по настройке и обслуживанию – правильно применяет навыки владения основными методологиями процессов разработки программного обеспечения – использует методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества – проводит необходимые меры для обеспечения защиты ПО на практических задачах
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.	
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	– моделирует предметную область и проводит анализ информации – проектирует базы данных в соответствии с выбранной моделью – выполняет работы с работ с таблицами, запросами, формами, отчетами, страницами, макросами и модулями; – проводит работы с объектами базы данных в конкретной системе правления базами данных – управляет доступом к объектам системы управления базами данных – умеет применять стандартные методы для защиты объектов базы 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.	

Требования к результатам освоения общих компетенций

Формулировка компетенции	Показатели оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	– самостоятельно формирует профессиональные цели и задачи, демонстрирует способность критически оценивать собственный профессиональный опыт и планировать мероприятия в сфере профессиональной деятельности при написании дипломного проекта (работы); – при обосновании актуальности темы дипломного проекта (работы) ориентируется в современных проблемах, тенденциях и развитии профессионального предметного поля; – формулируя основные выводы и предложения, прогнозирует социальные последствия и риски в своей профессиональной деятельности при написании и защите дипломного проекта (работы); – обнаруживает знание специфики профессиональной деятельности, осознает и позиционирует себя в роли специалиста при защите дипломного проекта (работы).
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	– самостоятельный и эффективный поиск информации при написании дипломного проекта (работы); – составление перечня официальных сайтов, необходимых при поиске информации при написании дипломного проекта (работы); – полнота и достаточность литературных источников, использование законодательных актов, статистических материалов и актуальных статей периодической печати при написании дипломного проекта (работы); – умение работать с литературными источниками, справочниками и ясно и четко представлять и излагать при написании и защите дипломного проекта (работы); – умение применять нормы законодательства при написании дипломного проекта (работы); – использование различных источников при написании дипломного проекта (работы).
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	– соблюдение сроков при выполнении заданий и своевременность сдачи материалов при написании дипломного проекта (работы); – качество и соответствие установленным требованиям по оформлению дипломного проекта (работы); – самостоятельность выбора методов и способов решения поставленных задач при выполнении дипломного проекта (работы); – обоснованность выбора применяемых методов и способов решения профессиональных задач при написании дипломного проекта (работы); – умение анализировать и прогнозировать состояние и динамику объектов исследования с использованием методов и средств анализа и прогноза; – адекватность оценки эффективности и качества выполнения поставленных задач при защите

	дипломного проекта (работы); – оценка полученных в ходе выполнения дипломного проекта (работы) результатов; – обоснование выводов и предложений обучающегося при написании и защиты дипломного проекта (работы).
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе написания дипломного проекта (работы) на основе норм деловой культуры общения; – полнота, точность и скорость выполнения заданий при написании дипломного проекта (работы); – рациональность принятия и фиксирования решений по вопросам для группового обсуждения при написании дипломного проекта (работы); – адекватность выбора способа решения задач в соответствии с заданными условиями при написании дипломного проекта (работы)
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.	– осуществление поиска информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при написании дипломного проекта (работы) на государственном языке Российской Федерации; – анализ информационно-коммуникационные технологий в отношении предмета исследования при написании дипломного проекта (работы); – обработка, хранение и представление информации на государственном языке Российской Федерации при написании и защите дипломного проекта (работы).
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	– установление позитивного стиля общения при защите дипломного проекта (работы); – признание чужого мнения, терпимое принятие критики, при необходимости корректное отстаивание собственного мнения при выполнении и защите дипломного проекта (работы); – ведение беседы и обсуждения в соответствии с этическими нормами при выполнении и защите дипломного проекта (работы); – проявление готовности к обмену информацией при выполнении и защите дипломного проекта (работы); – выполнение письменных и устных рекомендаций руководителя при написании дипломного проекта (работы); – самоанализ и коррекция результатов работы при написании дипломного проекта (работы); – способность организовать коллективное обсуждение проблемной ситуации при написании дипломного проекта (работы).
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	– выбор и применение методов и способов для организации собственной деятельности при выполнении дипломного проекта (работы) в соответствии с заданием с учетом принципов бережливого производства; – понимание личной ответственности за предложенные решения для достижения цели дипломного проекта (работы) в случае их внедрения в деятельность

чрезвычайных ситуациях.	предприятия; – обоснованный подбор средств для решения нестандартных профессиональных задач при выполнении дипломного проекта (работы), не наносящих вред окружающей среде.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	– анализ собственных сильных и слабых сторон при написании дипломного проекта (работы); – определение необходимых внешних и внутренних ресурсов, этапов для достижения поставленной цели при написании дипломного проекта (работы); – владение навыками самоорганизации и применение их при написании дипломного проекта (работы)
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– использование официальной документации в профессиональной сфере при решении задач, необходимых для выполнения дипломного проекта (работы); – определение используемых технологий в профессиональной деятельности и источников информации о них при написании дипломного проекта (работы); – определение условий и результатов успешного применения технологий в профессиональной деятельности при написании дипломного проекта (работы); – анализ производственной ситуации и выявление противоречий между реальными и идеальными условиями на производстве при написании дипломного проекта (работы); – изучение и анализ инноваций в профессиональной деятельности при написании дипломного проекта (работы).

5.2. Оценивание результатов демонстрационного экзамена

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

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

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Требования к содержанию демонстрационного экзамена

Планируемые результаты при проведении демонстрационного экзамена, критерии оценивания, распределение баллов по модулям описаны в комплектах оценочной документации, размещаемых на официальном сайте оператора

Содержательная структура КОД для базового уровня демонстрационного экзамена

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК: Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Умение: создавать объекты баз данных в современных СУБД
		Практический опыт: использовать средства заполнения базы данных
	ПК: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Практический опыт: работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ПК: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования
	ПК: Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля
	ПК: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Умение: выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК: Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Умение: разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта
		Практический опыт: модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: выделять наиболее значимое в перечне информации

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА.

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	8,00
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	4,00
2	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	4,00
		Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	8,00
		Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств	2,00
3	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	22,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
ИТОГО			50,00

Шкала перевода баллов демонстрационного экзамена в оценку

Перевод результатов, полученных за демонстрационный экзамен, в оценку по 4х-балльной системе проводится исходя из оценки полноты и качества выполнения задания следующим образом:

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Полученное количество баллов (базовый уровень)	0,00- 9,99	10,00 - 19,99	20,00 - 34,99	35,00 - 50,00

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

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: «программист».

Лицу, завершившему обучение по образовательной программе среднего профессионального образования и успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, на основании решения Государственной экзаменационной комиссии выдается диплом о среднем профессиональном образовании.

Диплом с отличием выдается при следующих условиях:

- все указанные в приложении к диплому оценки по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам, оценки за курсовые работы (проекты) за исключением оценок "зачтено" являются оценками "отлично" и "хорошо";
- все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками "отлично";

- количество указанных в приложении к диплому оценок "отлично", включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому, за исключением оценок "зачтено".

5.3. Процедура повторной сдачи государственной итоговой аттестации

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

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

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

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

Порядок прохождения ГИА в случае, если выпускники своевременно не прошли ГИА прописан в Положении о ГИА.

6. ПОРЯДОК ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ

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

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

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

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

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

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.

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.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

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

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

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

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

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

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

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

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

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

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации 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 государственной итоговой аттестации;

- 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 государственной экзаменационной комиссии, членами экспертной группы);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

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

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

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке государственной итоговой аттестации, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

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

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

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

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

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

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

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

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

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

по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка)⁴.

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

8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Программа государственная итоговой аттестации.
2. Комплект оценочной документации.
3. Методические рекомендации по выполнению дипломных проектов (работ).
4. Нормативная, основная и дополнительная литература.

Информационное обеспечение обучения
Нормативная литература

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

Основная литература:

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896457>
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1895679>
3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531931>
4. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015919-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1413307>

Дополнительная литература:

1. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896459>
2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>
3. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2111926>
4. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 496 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0753-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916203>
5. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083383>
6. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 495 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-16241-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530660>

7. *Огнева, М. В.* Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05780-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515206>

8. *Тузовский, А. Ф.* Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531669>

9. *Дадян, Э. Г.* Данные: хранение и обработка : учебник / Э.Г. Дадян. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 205 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015663-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2149045>

10. *Казарин, О. В.* Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519364>

11. *Казарин, О. В.* Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518005>

12. *Гагарина, Л. Г.* Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0735-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214882>

13. *Гниденко, И. Г.* Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534337>

ПМ. 02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Основная литература:

1. *Гагарина, Л. Г.* Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1895679>

2. *Зализняк, В. Е.* Введение в математическое моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13307-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518822>

Дополнительная литература:

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534337>
2. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534263>
3. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 496 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0753-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916203>
4. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 512 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0699-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083383>
5. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531669>
6. Математическое моделирование и проектирование : учебное пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин ; под ред. А.С. Коломейченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 181 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015651-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1412835>
7. Альсова, О. К. Компьютерное моделирование систем в среде Extendsim : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. К. Альсова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 115 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10675-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518007>
8. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для среднего профессионального образования / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; под редакцией М. С. Красса. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9136-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477849>

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Основная литература:

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896457>

Дополнительная литература:

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 511 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18446-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535024>
2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1910870>
3. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2111926>
4. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858934>

ПМ 11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Основная литература:

1. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015919-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1413307>
2. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных: Уч.пос. / О.Л.Голицына - 2 изд.-М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М,2021.-416 с.(П). - ISBN 978-5-91134-655-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668>
3. Кумскова, И. А., Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-406-12899-2. — Текст: электронный URL: <https://book.ru/book/952917>

Дополнительная литература:

1. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516927>
2. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 210 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016151-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1899319>
3. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/19124>

Типовые задания для демонстрационного экзамена

Модуль № 1:

Разработка, администрирование и защита баз данных

Задание:

Компания занимается производством и реализует свою продукцию через партнеров, которые доставляют продукцию компании до конечных потребителей. Для эффективного взаимодействия с партнерами и контроля их работы требуется система, позволяющая обрабатывать всю информацию в цифровом формате.

Разработать подсистему для работы с партнерами компании, обеспечивающую следующий функционал:

- просмотр списка партнеров;
- добавление/редактирование данных о партнере;
- просмотр истории реализации продукции партнером.

На основе описания предметной области необходимо создать базу данных в выбранной СУБД для разрабатываемой системы. Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке базы данных обратить внимание на согласованную схему именования, создать необходимые первичные и внешние ключи.

На данном этапе нет необходимости воспроизводить все сущности предметной области, достаточно создать таблицы, поля с подходящими типами данных и связи, непосредственно относящиеся к разрабатываемой подсистеме и ее функционалу.

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

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

Сохранить полученные результаты: создать скрипт БД.

Необходимые приложения:

Приложение 1: Описание предметной области.

Модуль № 2:

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Задание:

Сформировать алгоритм подсистемы для работы с партнерами. Разработать алгоритм функции расчета индивидуальной скидки для партнера.

Алгоритмы реализовать в виде кода программного продукта средствами любой среды разработки и языка программирования из доступных.

Компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю, представленному в Приложении 2. Заголовок окна (страницы) должен соответствовать назначению. Следует установить иконку приложения, если это реализуемо в рамках платформы, и логотип компании на главной форме, из ресурсов.

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

Разработать программный модуль для учета партнеров. Необходимо реализовать вывод списка партнеров, информация о которых хранятся в базе данных, согласно предоставленному макету:

Тип Наименование партнера	10%
Директор +7 223 322 22 32 Рейтинг: 10	
Тип Наименование партнера	10%
Директор +7 223 322 22 32 Рейтинг: 10	
Тип Наименование партнера	10%
Директор +7 223 322 22 32 Рейтинг: 10	

Величина скидки для партнера рассчитывается на основании продажи продукции за весь период работы. Скидка зависит от общего количества реализованной партнером продукции и составляет: до 10000 – 0%, от 10000 – до 50000 – 5%, от 50000 – до 300000 – 10%, более 300000 – 15%.

Созданную базу данных подключить к приложению работы с партнерами, реализующему необходимый функционал. Список партнеров на главной форме должен отображать информацию из базы данных.

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

Необходимые приложения:

Приложение 1: Описание предметной области

Приложение 2: Руководство по стилю.

Модуль № 3:

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Задание:

Разработать интерфейс программного модуля для работы с партнерами.

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

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

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

Реализовать функции добавления/редактирования данных партнера в новом окне (странице) – форме для добавления/редактирования партнера. Переходы на эту форму должны быть реализованы из главной формы списка партнеров: для редактирования – при нажатии на конкретный элемент, для добавления – при нажатии кнопки.

На форме для добавления/редактирования партнера должны быть предусмотрены следующие поля: наименование, тип партнера (выпадающий список), рейтинг, адрес, ФИО директора, телефон и email компании.

Рейтинг партнера должен быть целыми неотрицательным числом.

При открытии формы для редактирования все поля выбранного объекта должны быть подгружены в соответствующие поля из базы данных, а таблица заполнена актуальными значениями.

После добавления/редактирования партнера данные в окне списка партнеров должны быть обновлены.

Необходимые приложения:

Приложение 1: Описание предметной области

Приложение 2: Руководство по стилю.

Приложение 1 Описание предметной области

Производственная компания «Мастер пол» выпускает напольные покрытия. Компания занимается производством и реализует свою продукцию через партнеров, которые доставляют продукцию компании до конечных потребителей.

С целью оптимизации деятельности компании разрабатывается система, в которой заказчик выделил несколько подсистем:

- продукция;
- склад и материалы;
- производство;
- сотрудники;
- партнеры.

В данной области определены следующие основные составляющие:

1. Партнеры: тип, наименование компании, юридический адрес, ИНН, ФИО директора, контактные данные (телефон, email), логотип, рейтинг, места продаж, история реализации продукции для последующего расчета скидок.

Партнеры покупают продукцию со скидками, которые зависят от общего объема их продаж. Скидки мотивируют партнеров к большему объему продаж. Партнеры реализуют товары в розничных и оптовых магазинах, интернет-магазинах, другим компаниям по продаже товаров и оказанию услуг.

Взаиморасчеты производственной компании с партнерами осуществляются в рублях.

2. Менеджеры: поиск и регистрация партнеров, решение об изменении рейтинга партнера, ведение истории изменений рейтинга, прием заявок от партнеров, формирование для них предложения на основании статистики истории продаж, полученной от аналитиков компании.

3. Заявка: если партнер ранее производил закупку продукции и предоставил данные о ее реализации, то на основании этих данных и текущих объемах готовой продукции менеджер формирует предложение. Если работа ведется с новым партнером, то менеджер предоставляет каталог готовой продукции и принимает заявку. Затем менеджер должен указать стоимость и дату производства каждой указанной в заявке единицы продукции. После согласования списка продукции с количеством, стоимостью и сроком изготовления заявка считается созданной.

Партнер может отменить заявку до момента внесения предоплаты. Если предоплата не поступает в течение трех дней, то заявка отменяется автоматически, о чем обязательно уведомляется партнер. После поступления предоплаты продукция, указанная в заявке и отсутствующая на складе в нужном количестве, запускается в производство. По готовности всей продукции менеджер должен предложить организовать доставку. В момент получения продукции (путем доставки или самовывоза) партнер производит полную оплату. После проверки количества и качества продукции партнером заявка считается выполненной.

4. Сотрудники: ФИО, дата рождения, паспортные данные, банковские реквизиты, наличие семьи, состояние здоровья.

5. Кадры: допуск к работе с конкретным оборудованием. Мастер производства занимается технологией производства, контролем качества готовой продукции, заказом материалов у поставщиков.

6. Доступ: двери открываются при использовании карты сотрудника, система турникетов передает данные о перемещении сотрудников в приложение для формирования аналитиками статистики по сотрудникам.

7. Материалы (сырье): тип, наименование, поставщик, количество в упаковке, единица измерения, описание, изображение, стоимость, количество на складе, минимальное допустимое количество, история изменений количества материалов на складе.

8. Склад: регистрация поступлений материалов, резервирование материалов для производства, отпуск и списание материалов со склада в производство, поступление и выбытие готовой продукции, получение информации о текущих остатках и движении товарно-материальных ценностей по складу.

9. Поставщики: тип, наименование, ИНН, история поставок материалов. Менеджеры контролируют список поставщиков, аналитики формируют информацию о качестве поставляемых материалов для принятия решения о прекращении работы с определенными компаниями.

10. Продукция: артикул, тип, наименование, описание, изображение, минимальная стоимость для партнера, размер упаковки (длина, ширина, высота), вес без упаковки, вес с упаковкой, сертификат качества (скан документа), номер стандарта, история изменений минимальной стоимости для партнера, время изготовления, себестоимость, номер цеха, количество человек на производстве, необходимые материалы для производства.

Приложение 2 Руководство по стилю

Все экранные формы пользовательского интерфейса должны иметь заголовок. Кроме того, на главной форме должен быть установлен логотип (представлен в ресурсах). Логотип не искажать: не менять изображение, пропорции изображения, цвет.

Для приложения должна быть установлена иконка (дана в ресурсах), если это реализуемо в рамках платформы.

Использовать шрифт Segoe UI.

В качестве основного фона используется белый цвет, дополнительного фона используется цвет #F4E8D3. Для акцентирования внимания пользователя на целевом действии интерфейса используется цвет #67BA80.

Основной фон	Дополнительный фон	Акцентирование внимания
#FFFFFF	#F4E8D3	#67BA80

Перечень примерных тем дипломных проектов (работ) по программам подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование

№	Тема	Наименование профессиональных модулей, отражаемые в дипломном проекте (работе)	Общие и профессиональные компетенции, отражаемые в ДР
1.	Проектирование и разработка системы автоматизации одного из отделов предприятия	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 4.1-4.4
2.	Проектирование и разработка защиты информации в БД предприятия.	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 11.1-11.6
3.	Проектирование и разработка информационной системы учета предприятия.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 11.1-11.6
4.	Проектирование и разработка ПО с использованием специализированных программных пакетов.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5
5.	Разработка прикладных программ.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
6.	Автоматизация информационной системы предприятия.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5
7.	Разработка информационной системы для решение СЛАУ методом Якоби (или др. численным методом).	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5
8.	Разработка и создание сайта—визитки для организации	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 4.1-4.4

		обеспечения компьютерных систем	
9.	Проектирование и разработка информационной системы на предприятии.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5
10.	Проектирование и разработка приложения по предметной области «Прием заказов»	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5
11.	Разработка приложения по предметной области «Товары и склад (комплектующие персонального компьютера)»	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5
12.	Разработка и внедрение информационной системы на предприятии.	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.4
13.	Разработка информационной системы для реализации алгоритма поиска кратчайшего пути на графе.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.4
14.	Разработка и проектирование системы автоматизации деканата	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
15.	Проектирование и разработка сайта предприятия.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
16.	Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
17.	Проектирование и разработка автоматизации учета аппаратного обеспечения на предприятии.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5
18.	Проектирование и разработка прикладной программы для сканирования компьютеров локальной сети.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 11.1-11.6
19.	Разработка	ПМ.01 Разработка модулей	ОК 1-9

	информационной системы агентства недвижимости.	программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.4
20.	Разработка мобильного приложения автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов»	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.4
21.	Проектирование и разработка интернет-магазина.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
22.	Проектирование и разработка программы тестирования сотрудников организации по требованиям безопасности	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 11.1-11.6
23.	Проектирование и разработка автоматизации учета бытовой техники на предприятии.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5
24.	Проектирование и разработка системы автоматической генерации типовых документов	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 2.1-2.5 ПК 4.1-4.4
25.	Проектирование и разработка коммерческого программного продукта для организации игрового процесса	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
26.	Проектирование и разработка автоматизации системы распределения параллельной аудио записи с двух источников.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5
27.	Проектирование и разработка автоматизации службы технической поддержки.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5
38.	Сопровождение автоматизированной информационной системы предприятия	ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 4.1-4.4

29.	Проектирование и разработка приложения (наименование приложения) для мобильной платформы (наименование платформы).	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 4.1-4.4
30.	Разработка приложения для парсинга сайта, социальной сети, портала.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 4.1-4.4
31.	Использование API (название сервиса) для разработки тонкого мобильного клиента.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 11.1-11.6
32.	Разработка системного программного обеспечения с использованием POSIX.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
33.	Разработка информационного бота для мессенджера Telegram.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
34.	Разработка автоматизированной системы сбора, статистики и учета данных для малого предприятия.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
35.	Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами»	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 4.1-4.4
36.	Разработка поисковой автоматизированной информационной системы	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 11.1-11.6
37.	Разработка и проектирование системы автоматизации библиотеки.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
38.	Разработка индексной базы документооборота предприятия.	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 2.1-2.5 ПК 11.1-11.6

39.	Разработка автоматизированной информационной системы «Театральные кассы» — бронирование билетов.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 11.1-11.6
40.	Разработка автоматизированной системы информирования персонала	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 11.1-11.6
41.	Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети»	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1-2.5
42.	Разработка и создание информационно-программного комплекса «Оформление заявления (приказа)».	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 11.1-11.6
43.	Разработка и создание информационно-программного комплекса «Сервисный центр»	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 2.1-2.5 ПК 11.1-11.6
44.	Разработка и создание базы данных интернет-магазина	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6 ПК 11.1-11.6
45.	Разработка базы данных «Детская поликлиника»	ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 11.1-11.6
46.	Разработка автоматизированной информационной системы «Учета абитуриентов» (для образовательной организации).	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
47.	Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для образовательной организации).	ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	ОК 1-9 ПК 2.1-2.5 ПК 11.1-11.6

48.	Разработка автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот предприятия торговли»	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
49.	Разработка автоматизированной системы «Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации»	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6
50.	Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине «Математика»	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	ОК 1-9 ПК 1.1-1.6