

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
государственной итоговой аттестации
выпускников по специальности
среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
2024 -2025 учебный год

Квалификации выпускника: администратор баз данных

г. Дербент, 2024 г.

Оглавление:

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1.1. Нормативные и методические основания:	3
1.2. Результаты освоения образовательной программы и формы проверки их освоения	4
2. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	22
2.1. Оценивание результатов демонстрационного экзамена	23
2.2. Образец задания демонстрационного экзамена	27
2.3. План застройки площадки ЦПДЭ	
2.4. Инфраструктурный лист	30
2.5. Оборудование и материалы, запрещенные к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена	36
2.6. Примерный план работы ЦПДЭ для одной экзаменационной группы	36
3. ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ	38
3.1. Методика оценивания дипломных проектов	39
3.2. Темы дипломных проектов:	51

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации выпускников по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование (далее – ФОС ГИА) является частью программы ГИА по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ФОС ГИА выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование включает в себя результаты освоения образовательной программы и формы проверки их освоения, задания ГИА выпускников. Задания ГИА выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование включает в себя тематику дипломных проектов и комплект оценочной документации для демонстрационного экзамена.

ГИА представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

ГЭК принимает решение о присвоении выпускникам квалификации «Администратор баз данных» на основе выявления готовности выпускников к решению профессиональных задач, соответствующих основным видам деятельности; степени освоения выпускниками профессиональных компетенций, сформированности общих компетенций.

Государственная итоговая аттестация по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

1.1. Нормативные и методические основания:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N 66211);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от 9 декабря 2016 г. "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 декабря 2016 г. N 44936);

Приказ Минтруда России от 27.04.2023 N 408н "Об утверждении профессионального стандарта «Администратор баз данных» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.05.2023 N 73609);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N 464 от 14 июня 2013 г. "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования"; *(до 1 марта 2023 г.)*;

Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.09.2022 N 70167); *(с 1 марта 2023 г.)*;

Оценочные материалы для демонстрационного экзамена базового уровня КОД 09.02.07-1-2024 специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации администратор баз данных <https://om.firpo.ru/> (комплект оценочной для организации и проведения государственной итоговой аттестации);

ГОСТ 2.051-2013. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения (введен в действие Приказом Росстандарта от 22.11.2013 N 1628-ст);

ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (введен в действие Приказом Росстандарта от 24.10.2017 N 1494-ст);

ГОСТ Р 7.0.100-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 03.12.2018 N 1050-ст);

ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 28.04.2008 N 95-ст);

ГОСТ 19.201-78 (СТ СЭВ 1627-79). Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N 3351);

ГОСТ 25123-82 (СТ СЭВ 1625-79). Машины вычислительные и системы обработки данных. Техническое задание. Порядок построения, изложения и оформления. (введен Постановлением Госстандарта СССР от 09.02.1982 N 496).

Учебный план и календарный учебный график по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

Локальные акты, регулирующие вопросы организации и проведения государственной итоговой аттестации в Колледже.

ФОС ГИА разработан с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022, реквизиты решения о включении ПООП в реестр: протокол № 3 от 15.07.2021).

1.2. Результаты освоения образовательной программы и формы проверки их освоения

Выпускник готовится к следующим основным видам деятельности:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.
- Осуществление интеграции программных модулей.
- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- Соадминистрирование баз данных и серверов.
- Разработка, администрирование и защита баз данных.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции соответствующие основным видам деятельности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

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 учётом 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.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности (профессиональным модулям - ПМ):

01 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.

02 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.

04 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.

07 Соадминистрирование баз данных и серверов.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

11. Разработка, администрирование и защита баз данных:

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

ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

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

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

ПК 11.5. Администрировать базы данных.

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

Профессиональные модули (ПМ) и профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, **проверяемые на демонстрационном экзамене базового уровня 09.02.07 Информационные системы и программирование** квалификации Администратор баз данных 2024:

Разработка, администрирование и защита баз данных

ПК: Администрировать базы данных

ПК: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

ПК: Администрировать базы данных

ПК: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

ПК: Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

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

ПК: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

Соадминистрирование баз данных и серверов

ПК: Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов

Основные показатели оценки результатов освоения образовательной программы и форма проверки освоения компетенций

Таблица 1 – Показатели и форма проверки сформированности общих компетенций (ОК)

Общие компетенции	Показатели освоения компетенции (знания, умения)	Форма проверки сформированности компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	дипломный проект и демонстрационный экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	дипломный проект и демонстрационный экзамен
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	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	дипломный проект и демонстрационный экзамен

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	дипломный проект и демонстрационный экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
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	Умения: описывать значимость своей специальности	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	дипломный проект и демонстрационный экзамен
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства	дипломный проект и демонстрационный экзамен
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	дипломный проект и демонстрационный экзамен

деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	дипломный проект и демонстрационный экзамен
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	дипломный проект и демонстрационный экзамен

Таблица 2 – Показатели и форма проверки освоения профессиональных компетенций (ПК)

Основные виды деятельности (профессиональные модули ПМ)	Профессиональные компетенции (ПК)	Показатели освоения компетенции	Форма проверки освоения компетенций
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.	
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.	
	ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ. Знания:	дипломный проект и демонстрационный экзамен

		Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.	
	ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода. Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий. Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных	Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения. Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.	дипломный проект

	платформ.	Оформлять документацию на программные средства.	
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Практический опыт: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты	

		анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков.	дипломный проект и демонстрационный экзамен

	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Практический опыт: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения: Использовать выбранную систему контроля версий.	

		Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	дипломный проект и демонстрационный экзамен

		Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.	
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.	дипломный проект
		Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.	
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.	
	ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Практический опыт: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.	дипломный проект
		Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.	
		Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.	
	ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в	Практический опыт: Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения:	

	соответствии с потребностями заказчика.	Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	
	ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. Умения: Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. Знания: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
Сoadминистриро вание баз данных и серверов.	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения: Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Знания: Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов. Организовывать взаимосвязи отдельных компонент серверов. Умения: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных. Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных	дипломный проект и демонстрационный экзамен

		баз данных и серверов.	
		Знания: Тенденции развития банков данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Практический опыт: Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Знания: Представление структур данных. Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Практический опыт: Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения: Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Знания: Модели данных и их типы. Основные операции и ограничения. Уровни качества программной продукции.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	Практический опыт: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	дипломный проект и демонстрационный экзамен

		Знания: Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	
		Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	
		Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	
	ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Практический опыт: Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
		Умения: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	
		Знания: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	

		Методы организации целостности данных.	
	ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Умения: Создавать объекты баз данных в современных СУБД. Знания: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	дипломный проект и демонстрационный экзамен
	ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. Умения: Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. Выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. Выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. Знания: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	дипломный проект
	ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Умения: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Знания: Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных	дипломный проект

Единое базовое ядро содержания КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ, (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК: Администрировать базы данных	Практический опыт: выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
		Умение: выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры
		Умение: выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
		Умение: выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных
	ПК: Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Практический опыт: использовать стандартные методы защиты объектов базы данных
		Умение: обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК: Администрировать базы данных	Практический опыт: выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
		Умение: выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры
		Умение: выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры
		Умение: выполнять установку и настройку программного обеспечения для администрирования базы данных
	ПК: защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты	Практический опыт: использовать стандартные методы защиты объектов базы данных
		Умение: обеспечивать информационную

	информации	безопасность на уровне базы данных
	ПК: проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Практический опыт: выполнять работы с документами отраслевой направленности
		Умение: работать с современными case-средствами проектирования баз данных
	ПК: Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Практический опыт: работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных
		Практический опыт: использовать средства заполнения базы данных
		Умение: создавать объекты баз данных в современных СУБД
	ПК: Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Умение: проектировать логическую и физическую схему базы данных
		Умение создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных
	Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПК: Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
		Умение: выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL
		Умение: выполнять запросы на изменение структуры базы

2. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

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.

По решению Колледжа проводится демонстрационный экзамен по КОД 09.02.07-1-2025 специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификации администратор баз данных.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ и размещенных на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА (Электронный ресурс: <https://de.firpo.ru/om/>).

Для ознакомления с комплектом оценочной документации на электронном ресурсе <https://de.firpo.ru/om/>), выбрать УГС 09.00.00 / выбрать специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование - 09.02.07-1-2025: Администратор баз данных (<https://bom.firpo.ru/Public/85>) /скачать файлы:

«Оценочные материалы демонстрационного экзамена. Том 1

КОД 09.02.07-1-2024 Том 1.pdf»

Базовый уровень КОД 09.02.07-1-2025 рассчитан на выполнение экзаменационного задания продолжительностью 2 часа 30 минут. Продолжительность экзамена (в днях) – однодневный. Форма участия – индивидуальная.

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.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

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

Таблица 5 – Основные характеристики КОД 09.02.07-1-2025

№ п/п	Наименование характеристики	Описание характеристики
1	2	3
1.	Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	09.02.07 Информационные системы и программирование
2.	Наименование квалификации (наименование направленности)	Администратор баз данных
3.	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии	ФГОС СПО по специальности 09.02.07

	(специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 № 1547
4.	Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация Промежуточная аттестация
5.	Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый Профильный
6.	Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 09.02.07-1-2025

Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 6)

Таблица № 6

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 30 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

2.1. Оценивание результатов демонстрационного экзамена

Распределение значений максимальных баллов (таблица № 7) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составляющей части ДЭ.

Таблица № 7

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлена в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1.	Разработка, администрирование и защита баз данных	Администрирование базы данных	14,00
		Защита информации в базе данных с использованием технологии защиты информации	12,00
ИТОГО			26,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлена в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1.	Разработка, администрирование и защита баз данных	Администрирование базы данных	14,00
		Защита информации в базе данных с использованием технологии защиты информации	12,00
		Проектирование базы данных на основе анализа предметной области	4,00
		Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	8,00
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	6,00
2.	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	6,00
ИТОГО			50,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлена в таблице № 10.

Таблица № 10

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1.	Разработка,	Администрирование базы данных	14,00

	администрирование и защита баз данных	Защита информации в базе данных с использованием технологии защиты информации	12,00
		Проектирование базы данных на основе анализа предметной области	4,00
		Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	8,00
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	6,00
		Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	18,00
		Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств	6,00
		Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода	6,00
ИТОГО			80,00

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

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено. Количество эксперта на одну экзаменационную группу прописано в таблице №11

Таблица № 11

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе	Количество экспертов на одну экзаменационную группу
15	1	15	3

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

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в Колледж в составе архивных документов.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1.	Разработка, администрирование и защита баз данных	Администрирование базы данных	14,00
		Защита информации в базе данных с использованием технологии защиты информации	12,00
		Проектирование базы данных на основе анализа предметной области	4,00
		Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	8,00
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	6,00
2.	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	6,00
3.	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	18,00
		Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств	6,00
		Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода	6,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00
ВСЕГО (вариативная часть)			20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Перевод полученного количества баллов в оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", осуществляется государственной экзаменационной комиссией с участием главного эксперта.

Перевод баллов в оценку осуществляется на основе таблицы 13.

Таблица 13

Оценка ГИА	"2"	"3"	"4"	"5"
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

2.2.Образец задания демонстрационного экзамена для базового уровня

ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ

Наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/)
Модуль 1: Разработка, администрирование и защита баз данных	
Задание 1 модуля 1: Выберите СУБД и среду для управления инфраструктурой. Установите ядро выбранной СУБД и среду для управления инфраструктурой SQL (на виртуальную машину или представленный компьютер). При установке задайте имя сервера – «SBD_ номер вашего рабочего места», например SBD_05. У сервера должен быть включен режим смешанной аутентификации. Включите или создайте пользователя sa, установив пароль «De_номер вашего рабочего места», например De_05. Напишите скрипт, который позволит автоматически: – создать 10 пользователей user1, user2, user3, ..., user10, у которых пароль формируется случайным образом и содержит 5 символов (буквы, цифры); – базы данных BD1, BD2, BD3, ..., BD10; – настроить права доступа пользователей к базам данных. Пользователь user1 имеет доступ только к базе данных BD1, user2 имеет доступ только к базе данных BD2 и т. д. – создать базу данных BD и таблицу Users, для хранения пользователей и их паролей; – заполнить таблицу Users данными созданных пользователей и паролями. Хранение паролей в зашифрованном виде очень важно для безопасности доступа к серверу, поэтому создайте скрип, который зашифрует все пароли в таблице Users. Чтобы предотвратить утрату доступа к аккаунту и потерю данных создайте скрип, который позволит отобразить данные из таблицы Users с расшифрованными паролями. Напишите скрипт, который позволит провести резервное копирование базы данных BD. Необходимо предоставить скрипт и файл бэкапа. Напишите скрипт, который позволит провести процедуру восстановления базы данных. ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ Задание 2 модуля 1: Описание предметной области: Торговая организация ООО «Торг» ведет торговлю различными товарами. Заказы клиентов составляются на основе заявок. В заказе клиента перечисляются товары с указанием количества. Каждый заказ имеет несколько	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА

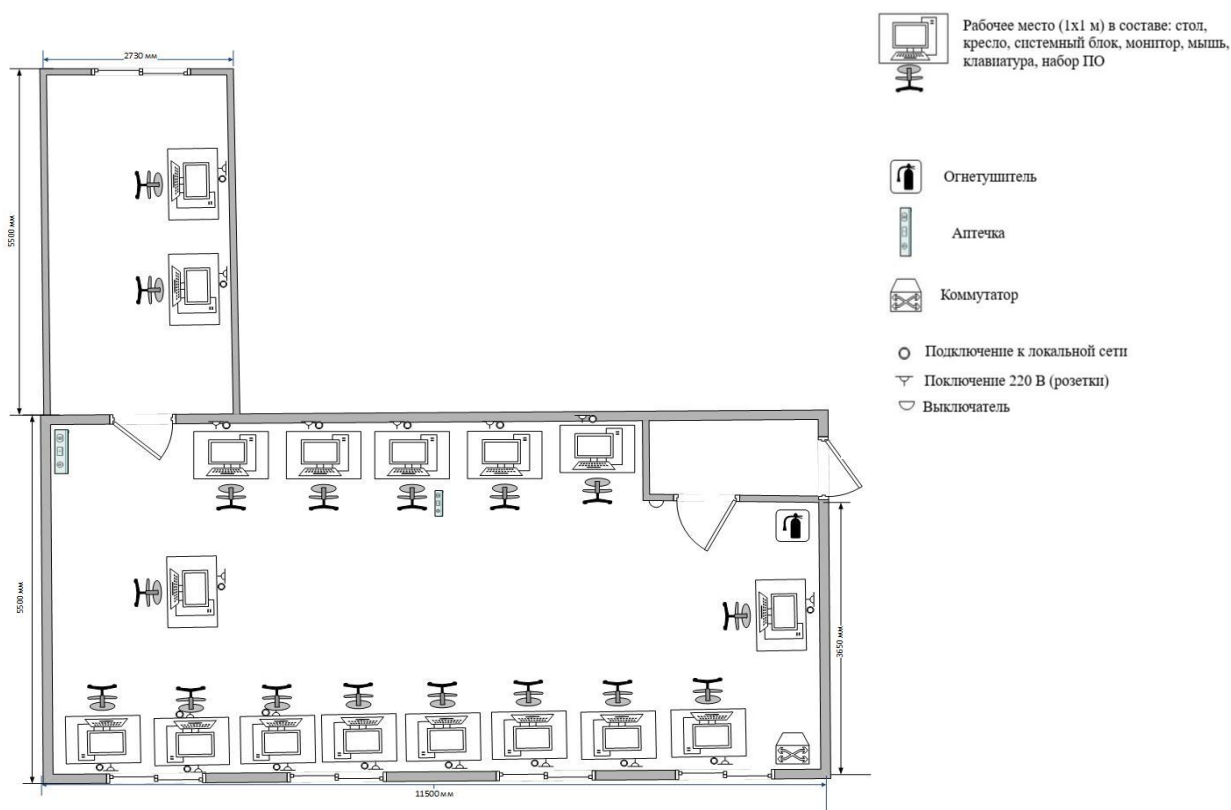
статусов: Новый, В работе, Выполнен. При продаже товаров фиксируется дата продажи, способ оплаты, сотрудник, клиент, перечисляются товары и их количество. При покупке покупателю можно предоставить возможность регистрации в промо компании для чего необходимо указать ФИО, телефон, электронную почту, которые впоследствии будут занесены в базу клиентов для предоставления скидки. Отчество является не обязательным для заполнения. В зависимости от спроса сотрудники организации могут менять цену товаров. Любая единица товара обладает собственными артикулом, наименованием, категорией, ценой, изображением (не обязательное), единицей измерения, датой изготовления, сроком годности, фирмой и страной производителя. Для сотрудников организации необходимо хранить глобальный уникальный идентификатор в формате GUID. Всякий раз, когда добавляется новый сотрудник оно должно генерироваться автоматически. Так же необходимо хранить ФИО, дата рождения, телефон, адрес (город, улица, дом, квартира). Отчество является не обязательным для заполнения.

На основе описания предметной области Вам необходимо спроектировать ER-диаграмму для информационной системы. Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке диаграммы обратите внимание на согласованную осмысленную схему именования, создайте необходимые первичные и внешние ключи, определите ограничения внешних ключей, отражающие характер предметной области. ER - диаграмма должна быть представлена в формате .pdf и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь). Создайте базу данных, используя предпочтительную платформу, на сервере баз данных, который вам предоставлен. Создайте таблицы основных сущностей, атрибуты, отношения и необходимые ограничения. В любом случае созданные таблицы должны содержать начальные тестовые данные. В каждой таблице должно быть как минимум 2 записи, а в таблице заказы и покупки клиентов 10 записей. Предусмотреть, чтобы один клиент совершил несколько покупок, а каждая покупка должна быть оформлена на несколько товаров. Создайте процедуру, которая проверяет адрес электронной почты, хранящийся в базе данных, на корректность. Корректным является адрес, если он содержит допустимые символы в каждой из частей и части разделены сначала символом @ затем «.» (Формат адреса электронной почты: A-Z0-9 @ A-Z0-9 . A-Z0-9). Дополнительно необходимо проверить, чтобы в адресе отсутствовали символы, из-за которых часто возникают ошибки ([" < > ']). Процедура выводит все адреса электронных почт с указанием соответствующего признака валидности (1-валидный, 0 – не валидный). Для хранения истории изменения цен на товары создайте таблицу HistoryCost со следующей структурой: Дата изменения, Товар, Старое значение цены, Новое значение цены). Создайте триггер, который при изменении цены будет записывать данные в таблицу HistoryCost. Предполагается, что за один раз будет обновление только одной строки.

Модуль 2: Соадминистрирование баз данных и серверов	
Задание модуля 2: Напишите запросы к созданной базе данных и предоставьте их скрипты: – Выведите список клиентов с указанием данных о заказе (номере и дате) и суммы к оплате. Сумма к оплате рассчитывается путем суммирования стоимости каждого товара (с учетом заказанного количества). – Удалите из базы данных все просроченные товары. – Обновите цену на российские товары уменьшив цену на 25 %	ГИА/ДЭ БУ, ГИА

2.1. План застройки площадки ЦПДЭ

План застройки площадки Демонстрационного экзамена специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»



2.2.Инфраструктурный лист

Перечни необходимого оборудования, инструментов и расходных материалов представлены в формах инфраструктурного листа.

Инфраструктурный лист состоит из двух форм: форма 1 - перечень оборудования и инструментов; форма 2 - перечень расходных материалов.

Содержание формы 1 инфраструктурного листа не меняется в течение всего срока действия оценочных материалов. Содержание формы 2 инфраструктурного листа меняется и утверждается ежегодно.

В целях создания необходимых условий для участия в демонстрационном экзамене обучающихся (выпускников) из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов и инвалидов Колледж самостоятельно дополняет (расширяет) перечни оборудования и инструментов, представленные в инфраструктурном листе.

Инфраструктурный лист (очная форма проведения демонстрационного экзамена)

Таблица № 14

Кол-во рабочих мест: 10							
Количество зон застройки площадки: 1							
Зоны площадки							
Наименование зоны площадки (наименование модуля задания)		Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)				
Разработка, администрирование и защита баз данных		А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ				
Сoadминистрирование баз данных и серверов							
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем							
Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ
Перечень оборудования							
1.	Персональный компьютер в сборе	ЦПУ: минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц., количество физических ядер не менее 2, количество потоков не менее 4. ОЗУ объем не менее 8Гб. ПЗУ 88^ объемом не менее 256 Гб., либо 88Н^/Н^^ объемом не менее 500 Гб. сетевой адаптер технология стандарта 100BA8E-T и/или 1000VL8E-T	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2.	Компьютерный монитор	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ

3.	Клавиатура	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4.	Компьютерная мышь	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ,
5.	Интерфейсный кабель для подключения монитора	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ ГИА/ДЭ
6.	Кабель питания	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7.	Сетевой фильтр	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8.	Рабочий стол	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

9.	Рабочий стул	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10.	ПО операционная система	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11.	ПО для просмотра документов в формате Р^Р	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12.	ПО для архивации	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13.	ПО для офисной работы	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14.	ПО для построения и редактирования диаграмм (ОМБ) и блок-схем	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

15.	ПО веб-браузер	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
16.	ПО среда разработки с библиотеками	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ГИА/ДЭ ПУ
17.	Система управления базами данных	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
18.	Среда для управления инфраструктурой 8^^	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
19.	ПО текстовый редактор	Программное обеспечение для работы с текстом	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Перечень расходных материалов							
22.	Ручка шариковая	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

23.	Бумага	Технические характеристики- на усмотрение образовательной организации	1	пачка	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности							
25.	Огнетушитель углекислотный ОУ-1	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
26.	Аптечка первой помощи	Технические характеристики - на усмотрение образовательной организации	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

2.3. Оборудование и материалы, запрещённые к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена

Список оборудования и материалов, запрещённых к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена представлен в таблице 9.

Таблица 15

№ п/п	Наименование запрещённого оборудования
1.	Клавиатура с подключением по беспроводным каналам. Устройства ввода не должны быть программируемыми.
2.	Мышь компьютерная с подключением по беспроводным каналам. Устройства ввода не должны быть программируемыми.
3.	Дополнительное программное обеспечение
4.	Мобильные телефоны
5.	Портативные электронные устройства (планшеты, и т.п.)
6.	Смарт-часы
7.	Устройства для хранения информации (флэш-накопители, диски и т.п.).
8.	Оборудование не должно иметь доступ к внутренним устройствам для хранения информации
9.	Эксперты обладают правом запретить определенное оборудование в зоне проведения экзамена
10.	Экспертам запрещено без согласования с Главным экспертом пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, когда относящиеся к экзамену документы находятся в комнате
11.	Участникам и экспертам запрещается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на площадке проведения до завершения экзамена без согласования с Главным экспертом.

2.4. Примерный план работы ЦПДЭ для одной экзаменационной группы

Место расположения ЦПДЭ: г. Дербент, пер.С.Стальского 26, ГБПОУ РД «Колледж экономики и права», 1 этаж, аудитория 101.

Сроки проведения демонстрационного экзамена: 26.05.2025-28.05.2025

Дата и время начала проведения демонстрационного экзамена для первой экзаменационной группы: 26.05.2025, 10:00:00.

Планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена – 2 часа 30 минут.

Технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена 12:00:00 - 12:15:00.

Расписание сдачи ДЭ в составе экзаменационных групп:

Экзаменационная группа	Подготовительный день	День 1
1	26.05.2025	27.05.2025
2	26.05.2025	27.05.2025
3	27.05.2025	28.05.2025

Таблица 16 - Примерный план работы ЦПДЭ для одной экзаменационной группы

День экзамена	Начало мероприятия	Окончание мероприятия	Длительность мероприятия	Мероприятие
Подготовительный день	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
Подготовительный день	09:30:00	09:45:00	0:15:00	Регистрация экспертов
Подготовительный день	09:45:00	10:15:00	0:30:00	Инструктаж экспертов по работе на демонстрационном экзамене. Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
Подготовительный день	10:15:00	10:30:00	0:15:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
Подготовительный день	10:30:00	11:00:00	0:30:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
Подготовительный день	11:00:00	12:15:00	0:15:00	Инструктаж по правилам проведения демонстрационного экзамена, ознакомление с графиком работы и иной документацией
Подготовительный день	11:15:00	11:30:00	0:15:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка)
Подготовительный день	11:30:00	12:00:00	0:30:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием
	12:00:00	12:20:00	0:20:00	Заполнение Протоколов
День 1	08:45:00	09:00:00	0:15:00	Прибытие экспертов и участников на площадке проведения демонстрационного экзамена. Регистрация экспертов и экзаменуемых
День 1	09:00:00	09:15:00	0:15:00	Установочный брифинг участников и экспертов
День 1	09:15:00	09:30:00	0:15:00	Ознакомление с заданием демонстрационного экзамена (15 минут)
День 1	09:30:00	13:00:00	2:30:00	Выполнение задания демонстрационного экзамена
День 1	13:00:00	13:45:00	0:45:00	Обед
День 1	13:45:00	16:00:00	2:15:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей, внесение главным экспертом баллов в CIS. Блокировка и сверка внесенных оценок в CIS
День 1	16:00:00	18:00:00	2:00:00	Подведение итогов. Оформление итогового протокола. Формирование отчета ГЭ. Работа ГЭ на цифровой платформе

3. ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

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

Дипломный проект выполняется выпускником в соответствии с выбранной темой и требованиями, установленными Программой ГИА по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование:

- ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей;
- ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем;
- ПМ.07 Соединение баз данных и серверов;
- ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Тематика дипломных проектов характеризуется следующими основными направлениями:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: разработка кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней, создание программы по разработанному алгоритму как отдельный модуль, отладка и тестирование программы на уровне модуля, разработка кода программного модуля на современных языках программирования, оптимизация и рефакторинг программного кода, оформление документации на программные средства;

- Осуществление интеграции программных модулей: использование выбранной системы контроля версий и методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества, интеграция модулей в программное обеспечение, отладка программных модулей;

- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: подбор и настройка конфигурации программного обеспечения компьютерных систем, использование методов защиты программного обеспечения компьютерных систем, установка программного обеспечения компьютерных систем, настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализ рисков и характеристика качества программного обеспечения.

- Разработка, администрирование и защита баз данных: работа с современными CASE-средствами проектирования баз данных, проектирование логической и физической схемы базы данных, создание хранимых процедур и триггеров на базах данных, применение стандартных методов для защиты объектов базы данных, выполнение стандартных процедур резервного копирования и мониторинг выполнения этой процедуры, выполнение процедуры восстановления базы данных и мониторинг выполнения этой процедуры, обеспечение информационной безопасности на уровне базы данных.

Темы дипломных проектов должны отражать современный уровень развития технических средств и программного обеспечения, иметь практико-ориентированный характер.

Дипломный проект может быть логическим продолжением курсовой работы, идеи и выводы которой реализуются на более высоком теоретическом и практическом уровне.

3.1. Методика оценивания дипломных проектов

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы на защите дипломного проекта

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы включает в себя оценку уровня сформированности общих и профессиональных компетенций в процессе подготовки и защиты дипломного проекта.

Уровень сформированности общих и профессиональных компетенций в процессе подготовки и защиты дипломного проекта оценивается по результатам отзывов руководителя проекта, а также во время анализа членами ГЭК содержания, оформления, презентации дипломного проекта, умения выпускника участвовать в научной дискуссии.

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

Основные требования к содержанию оформлению и защите дипломных проектов выпускников:

Уровень проработки проблемы	
1.	Соответствие содержания проекта заявленной теме, заданию на проектирование (исследование)
2.	Раскрыта актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли. Правильно определены объект, предмет, гипотеза исследования. Выделена проблема исследования и четко определены цель и задачи работы
3.	Глубокая теоретическая проработка исследуемых вопросов на основе анализа используемых источников; критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска резервов повышения эффективности деятельности организации, учреждения
4.	Умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организации, учреждения. Даны практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта.
5.	Логичное, последовательное изложение материала, взаимосвязь теоретической части работы с практической, обоснованность использования источников и этика цитирования.
6.	Обоснованность применяемых методов исследования и степень владения современными инструментальными средствами разработки, интеграции модулей программного обеспечения для компьютерных систем, технологий разработки, администрирования и защиты баз данных, средствами сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем, математическими методами исследования, информационными технологиями
7.	Конечный продукт выполнен в соответствии с техническим заданием
8.	Разработанный программный продукт имеет практическую значимость (возможность практического использования полученных результатов) и/или возможность дальнейшего развития.
9.	Самостоятельность выполнения проекта, творческий подход к изложению материала, оригинальность и значимость полученных результатов, обоснованность предложений и рекомендаций

10.	Выпускник при выполнении и защите дипломного проекта демонстрирует высокий уровень освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС по специальности
Оформление работы	
11.	Правильность, четкость структуры проекта
12.	Соответствие оформления требованиям стандартов
Иллюстративность, качество презентации результатов работ	
13.	Доклад сопровождается мультимедиа презентацией. В презентации отражаются основные этапы и результаты проекта.
Навыки публичной дискуссии	
14.	Выпускник исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает суть и решение проблемы, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт; выпускник показывает глубокие знания вопросов темы дипломного проекта, свободно оперирует профессиональной терминологией, материалами предметной области и средствами реализации; вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, по дальнейшему применению и развитию программного продукта; хороший язык и стиль изложения
15.	Выпускник аргументировано, легко и технически грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК, формулирует правильные, лаконичные и обоснованные ответы на поставленные вопросы с использованием профессиональной терминологии, имеет навыки публичной дискуссии
16.	Выдержан установленный регламент времени публичного выступления
Положительный отзыв руководителя проекта	
17.	Проект имеет положительный отзыв руководителя проекта

Критерии оценки содержания оформления и защиты дипломного проекта:

Дипломный проект заслуживает оценки «**Отлично**»/компетенции сформированы на высоком уровне, если:

Уровень проработки проблемы

1. Содержание проекта соответствует заявленной теме, заданию на проектирование (исследование)
2. Раскрыта актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли. Правильно определены объект, предмет, гипотеза исследования. Выделена проблема исследования и четко определены цель и задачи работы.
3. Исследуемые вопросы глубоко проработаны на основе анализа используемых источников; сделан критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска резервов повышения эффективности деятельности организации, учреждения.
4. Выполнена умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организации, учреждения. Даны практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта.
5. Изложение материала логичное, последовательное, прослеживается взаимосвязь теоретической части работы с практической. обоснованно использование источников.
6. Обоснованны применяемые методы исследования. Выпускник свободно использует современные инструментальные средства для разработки, интеграции модулей программного обеспечения для компьютерных систем, технологии

разработки, администрирования и защиты баз данных, средства сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем, математические методы исследования, информационные технологиями при решении исследуемой проблемы.

7. Конечный продукт выполнен в соответствии с техническим заданием.
8. Разработанный программный продукт имеет практическую значимость (возможность практического использования полученных результатов) и \или возможность дальнейшего развития
9. Проект выполнен самостоятельно, выпускник творчески подошел к изложению материала, полученные результаты оригинальны и значимы, предложения и рекомендации обоснованны
10. Выпускник при выполнении и защите дипломного проекта демонстрирует высокий уровень освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС по специальности.

Оформление работы

11. Структура работы четкая, правильная.
12. Оформление соответствует требованиям стандартов.

Иллюстративность, качество презентации результатов работ

13. Выпускник сопровождает доклад мультимедиа презентацией. В презентации отражаются основные этапы и результаты проекта.

Навыки публичной дискуссии

14. Выпускник исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает суть и решение проблемы, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт;
выпускник показывает глубокие знания вопросов темы дипломного проекта, свободно оперирует профессиональной терминологией, материалами предметной области и средствами реализации; вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, по дальнейшему применению и развитию программного продукта;
хороший язык и стиль изложения
15. Выпускник аргументировано, легко и технически грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК, формулирует правильные, лаконичные и обоснованные ответы на поставленные вопросы с использованием профессиональной терминологии, имеет навыки публичной дискуссии
16. Выдержан установленный регламент времени публичного выступления

Положительный отзыв руководителя проекта

17. Проект имеет положительный отзыв руководителя проекта

Дипломный проект заслуживает оценки «Хорошо»/компетенции сформированы на продвинутом уровне, если:

Уровень проработки проблемы

1. Содержание проекта в целом соответствует заявленной теме, заданию на проектирование (исследование). В проекте нет существенных ошибок.
2. В основном раскрыта актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли. Определены объект, предмет, гипотеза исследования. Выделена проблема исследования и определены цель и задачи работы.
3. Исследуемые вопросы проработаны на основе анализа используемых источников; сделан критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска резервов повышения эффективности деятельности организации, учреждения. Библиография в целом соответствует теме проекта.

4. Выполнена систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организации, учреждения. Даны практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта.

5. Изложение материала логичное, последовательное, прослеживается взаимосвязь теоретической части работы с практической, обоснованно использование источников.

6. Обоснованы применяемые методы исследования. Выпускник использует современными инструментальными средствами для разработки, интеграции модулей программного обеспечения для компьютерных систем, технологий разработки, администрирования и защиты баз данных, средствами сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем, математическими методами исследования, информационными технологиями при решении исследуемой проблемы.

7. При реализации приложения имеются неточности и незавершенности в неосновных функциях программы. присутствуют незначительные отклонения конечного продукта от технического задания.

8. Разработанный программный продукт имеет практическую значимость (возможность практического использования полученных результатов) и \или возможность дальнейшего развития.

9. Проект выполнен самостоятельно, предложения и рекомендации обоснованы

10. Выпускник при выполнении и защите дипломного проекта демонстрирует хороший уровень освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС по специальности.

Оформление работы

11. Структура проекта правильная

12. Оформление проекта в основном соответствует требованиям, но есть некоторые недочеты: работа недостаточно аккуратно оформлена, текст работы частично не соответствует нормам русского языка, недочеты в оформлении ссылок.

Иллюстративность, качество презентации результатов работ

13. Выпускник сопровождает доклад мультимедиа презентацией. Имеются замечания к оформлению презентации при защите. Иллюстрируемого материала недостаточно.

Навыки публичной дискуссии

14. Выпускник достаточно уверенно владеет содержанием работы, оперирует профессиональной терминологией, материалами предметной области и средствами реализации, но не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания проекта;

15. Выпускник дал ответы на большинство заданных вопросов.

16. Выдержан установленный регламент времени публичного выступления

Положительный отзыв руководителя проекта

17. Проект имеет положительный отзыв руководителя проекта, но содержащий некоторые рекомендации и несущественные замечания

Возможно наличие 2-3 незначительных недочетов, однако характер недочетов не должен иметь принципиальный характер

Дипломный проект заслуживает оценки «Удовлетворительно»/компетенции сформированы на базовом уровне, если:

Уровень проработки проблемы

1. Имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме.

2. Недостаточно обоснована актуальность темы. Имеются неточности в формулировках научного аппарата исследования. Не четко сформулированы предмет, объект исследования, цель, задачи, методы, используемые в работе.

3. В проекте недостаточно использована необходимая для раскрытия темы библиография. Проект отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации). Теоретический анализ носит описательный характер, нет выводов.

4. Имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования, не обоснованы предложения по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта.

5. Нарушена логика изложения материала. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы, задачи раскрыты не полностью. Имеются замечания по соответствию содержания теоретической и практической частей проекта. Необоснованно использованы источники.

6. Выбранные методы и технологии просты.

7. Проект выполнен не в полном объеме в соответствии с заданием, содержит незначительные ошибки. Присутствуют отклонения конечного продукта от технического задания.

8. Приложение полностью не реализовано или имеются небольшие ошибки в основных блоках программы. Определена практическая значимость работы, но цель и задачи дипломной работы реализованы лишь частично; Рекомендации по внедрению проекта носят формальный бездоказательный характер либо отсутствуют.

9. Исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью. Отсутствует оригинальность в ее изложении материала и результатов, предложения, выводы расплывчаты, требуют уточняющих вопросов

10. Выпускник при выполнении и защите дипломного проекта демонстрирует удовлетворительный уровень освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС по специальности.

Оформление работы

11. Имеются замечания к структуре проекта.

12. В оформлении проекта присутствуют ошибки (работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические и технологические погрешности).

Иллюстративность, качество презентации результатов работ

13. Имеются замечания к оформлению презентации при защите и к выступлению выпускника в ходе защиты.

Навыки публичной дискуссии

14. Доклад на тему представленного к защите дипломного проекта, содержит неточности в формулировке понятий, терминов. Изложение материала недостаточно связано и последовательно.

15. Выпускник испытывает затруднения в ответах на вопросы членов комиссии, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

16. Выдержан установленный регламент времени публичного выступления

Положительный отзыв руководителя проекта

17. В отзыве руководителя имеются рекомендации и замечания по содержанию, методике анализа и оформлению проекта.

Дипломный проект заслуживает оценки «**Неудовлетворительно**»/компетенции не сформированы, если:

Уровень проработки проблемы

1. Имеется определенное несоответствие содержания работы заявленной теме. Проект содержит существенные ошибки;

2. Не раскрыта актуальность выбранной темы. Допущены ошибки в формулировках научного аппарата исследования.

3. В проекте недостаточно использована необходимая для раскрытия темы библиография. Проект содержит существенные теоретико-методологические ошибки. Отсутствует тщательный анализ, критический разбор деятельности предприятия (организации).

4. Проект содержит слабую теоретическую базу, не содержит обоснованных расчетов. Аргументация основных положений проведенного исследования поверхностна, отсутствует анализ и обобщение результатов проекта, отсутствуют предложения по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта. Полученные данные недостаточно обоснованы (выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения).

5. Работа изложена неубедительно, непоследовательно, нелогично. Не выдержана структурно-содержательная целостность работы. Выводы в целом не обоснованы, не соответствуют целям задачам.

6. Выбранные методы и технологии просты.

7. Присутствуют значительные отклонения конечного продукта от технического задания.

8. Программный продукт полностью не реализован или имеются ошибки в основных блоках программы. Рекомендации по внедрению проекта носят формальный бездоказательный характер либо отсутствуют. Не обоснована практическая значимость продукта.

9. Цели и задачи проекта не реализованы. Отсутствует новизна, оригинальность изложения материала и результатов.

10. Выпускник при выполнении и защите дипломного проекта демонстрирует неудовлетворительный уровень освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС по специальности.

Оформление работы

11. Не выдержана структура проекта.

12. Оформление не соответствует требованиям стандартов, низкая культура ссылок. не выполнены технические требования к оформлению печатного текста

Иллюстративность, качество презентации результатов работ

13. Имеются существенные замечания к содержанию и оформлению презентации и выступлению или презентация отсутствует.

Навыки публичной дискуссии

14. При защите выпускник не владеет материалом представленного к защите дипломного проекта, доклад на тему проекта содержит ошибки в формулировке понятий, терминов. Выпускник неуверенно излагает материал, работа доложена неубедительно. Выпускник с большими затруднениями демонстрирует работу приложения.

15. Выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки или не отвечает на вопросы членов ГЭК. Ответы на поставленные вопросы неубедительны

16. Не выдержан установленный регламент времени публичного выступления

Положительный отзыв руководителя проекта

17. В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания по содержанию и оформлению проекта

Критерии оценки содержания оформления и защиты дипломного проекта

	Отлично)/компетенции сформированы на высоком уровне	«Хорошо» /компетенции сформированы на продвинутом уровне	«Удовлетворительно» /компетенции сформированы на базовом уровне	«Неудовлетворительно» /компетенции не сформированы
Уровень проработки проблемы	Содержание проекта соответствует заявленной теме, заданию на проектирование (исследование)	Содержание проекта в целом соответствует заявленной теме, заданию на проектирование (исследование). В проекте нет существенных ошибок.	Имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме.	Имеется определенное несоответствие содержания работы заявленной теме. Проект содержит существенные ошибки;
	Раскрыта актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли. Правильно определены объект, предмет, гипотеза исследования. Выделена проблема исследования и четко определены цель и задачи работы.	В основном раскрыта актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли. Определены объект, предмет, гипотеза исследования. Выделена проблема исследования и определены цель и задачи работы.	Недостаточно обоснована актуальность темы. Имеются неточности в формулировках научного аппарата исследования. Не четко сформулированы предмет, объект исследования, цель, задачи, методы, используемые в работе.	Не раскрыта актуальность выбранной темы. Допущены ошибки в формулировках научного аппарата исследования.
	Исследуемые вопросы глубоко проработаны на основе анализа используемых источников; сделан критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска резервов повышения эффективности деятельности организации, учреждения.	Исследуемые вопросы проработаны на основе анализа используемых источников; сделан критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска резервов повышения эффективности деятельности организации, учреждения. Библиография в целом соответствует теме проекта.	В проекте недостаточно использована необходимая для раскрытия темы библиография. Проект отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности предприятия (организации). Теоретический анализ носит описательный характер, нет выводов.	В проекте недостаточно использована необходимая для раскрытия темы библиография. Проект содержит существенные теоретико-методологические ошибки. Отсутствует тщательный анализ, критический разбор деятельности предприятия (организации).
	Выполнена умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организации, учреждения. Даны практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта.	Выполнена систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организации, учреждения. Даны практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта.	Имеются замечания по содержанию и по глубине проведенного исследования, не обоснованы предложения по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта.	Проект содержит слабую теоретическую базу, не содержит обоснованных расчетов. Аргументация основных положений проведенного исследования поверхностна, отсутствует анализ и обобщение результатов проекта, отсутствуют предложения по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта. Полученные данные недостаточно обоснованы (выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения).

	Изложение материала логичное, последовательное, прослеживается взаимосвязь теоретической части работы с практической. обоснованно использование источников.	Изложение материала логичное, последовательное, прослеживается взаимосвязь теоретической части работы с практической, обоснованно использование источников.	Нарушена логика изложения материала. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы, задачи раскрыты не полностью. Имеются замечания по соответствию содержания теоретической и практической частей проекта. Необоснованно использованы источники.	Работа изложена неубедительно, непоследовательно, нелогично. Не выдержана структурно-содержательная целостность работы. Выводы в целом не обоснованы, не соответствуют целями задачам.
	Обоснованны применяемые методы исследования. Выпускник свободно использует современные инструментальные средства для разработки, интеграции модулей программного обеспечения для компьютерных систем, технологии разработки, администрирования и защиты баз данных, средства сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем, математические методы исследования, информационные технологиями при решении исследуемой проблемы.	Обоснованны применяемые методы исследования. Выпускник использует современными инструментальными средства для разработки, интеграции модулей программного обеспечения для компьютерных систем, технологий разработки, администрирования и защиты баз данных, средствами сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем, математическими методами исследования, информационными технологиями при решении исследуемой проблемы.	Выбранные методы и технологии просты.	Выбранные методы и технологии просты.
	Конечный продукт выполнен в соответствии с техническим заданием.	При реализации приложения имеются неточности и незавершенности в неосновных функциях программы. присутствуют незначительные отклонения конечного продукта от технического задания.	Проект выполнен не в полном объеме в соответствии с заданием, содержит незначительные ошибки. Присутствуют отклонения конечного продукта от технического задания.	Присутствуют значительные отклонения конечного продукта от технического задания.

	Разработанный программный продукт имеет практическую значимость (возможность практического использования полученных результатов) и \или возможность дальнейшего развития	Разработанный программный продукт имеет практическую значимость (возможность практического использования полученных результатов) и \или возможность дальнейшего развития.	Приложение полностью не реализовано или имеются небольшие ошибки в основных блоках программы. Определена практическая значимость работы, но цель и задачи дипломной работы реализованы лишь частично; Рекомендации по внедрению проекта носят формальный бездоказательный характер либо отсутствуют.	Программный продукт полностью не реализован или имеются ошибки в основных блоках программы. Рекомендации по внедрению проекта носят формальный бездоказательный характер либо отсутствуют. Не обоснована практическая значимость продукта.
	Проект выполнен самостоятельно, выпускник творчески подошел к изложению материала, полученные результаты оригинальны и значимы, предложения и рекомендации обоснованны	Проект выполнен самостоятельно, предложения и рекомендации обоснованны	Исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью. Отсутствует оригинальность в ее изложении материала и результатов, предложения, выводы расплывчаты, требуют уточняющих вопросов	Цели и задачи проекта не реализованы. Отсутствует новизна, оригинальность изложения материала и результатов.
	Выпускник при выполнении и защите дипломного проекта демонстрирует высокий уровень освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС по специальности.	Выпускник при выполнении и защите дипломного проекта демонстрирует хороший уровень освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС по специальности.	Выпускник при выполнении и защите дипломного проекта демонстрирует удовлетворительный уровень освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС по специальности.	Выпускник при выполнении и защите дипломного проекта демонстрирует неудовлетворительный уровень освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС по специальности.
Оформление работы	Структура работы четкая, правильная.	Структура проекта правильная	Имеются замечания к структуре проекта.	Не выдержана структура проекта.
	Оформление соответствует требованиям стандартов.	Оформление проекта в основном соответствует требованиям, но есть некоторые недочеты: работа недостаточно аккуратно оформлена, текст работы частично не соответствует нормам русского языка, недочеты в оформлении ссылок.	В оформлении проекта присутствуют ошибки (работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические и технологические погрешности).	Оформление не соответствует требованиям стандартов, низкая культура ссылок. не выполнены технические требования к оформлению печатного текста

Иллюстративность, качество презентации результатов работ	Выпускник сопровождает доклад мультимедиа презентацией. В презентации отражаются основные этапы и результаты проекта.	Выпускник сопровождает доклад мультимедиа презентацией. Имеются замечания к оформлению презентации при защите. Иллюстрируемого материала недостаточно.	Имеются замечания к оформлению презентации при защите и к выступлению выпускника в ходе защиты.	Имеются существенные замечания к содержанию и оформлению презентации и выступлению или презентация отсутствует.
Навыки публичной дискуссии	Выпускник исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает суть и решение проблемы, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт; выпускник показывает глубокие знания вопросов темы дипломного проекта, свободно оперирует профессиональной терминологией, материалами предметной области и средствами реализации; вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, по дальнейшему применению и развитию программного продукта; хороший язык и стиль изложения	Выпускник достаточно уверенно владеет содержанием работы, оперирует профессиональной терминологией, материалами предметной области и средствами реализации, но не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания проекта;	Доклад на тему представленного к защите дипломного проекта, содержит неточности в формулировке понятий, терминов. Изложение материала недостаточно связано и последовательно.	При защите выпускник не владеет материалом представленного к защите дипломного проекта, доклад на тему проекта содержит ошибки в формулировке понятий, терминов. Выпускник неуверенно излагает материал, работа доложена неубедительно. Выпускник с большими затруднениями демонстрирует работу приложения.
	Выпускник аргументировано, легко и технически грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК, формулирует правильные, лаконичные и обоснованные ответы на поставленные вопросы с использованием профессиональной терминологии, имеет навыки публичной дискуссии	Выпускник дал ответы на большинство заданных вопросов.	Выпускник испытывает затруднения в ответах на вопросы членов комиссии, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.	Выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки или не отвечает на вопросы членов ГЭК. Ответы на поставленные вопросы неубедительны
	Выдержан установленный регламент времени публичного выступления	Выдержан установленный регламент времени публичного выступления	Выдержан установленный регламент времени публичного выступления	Не выдержан установленный регламент времени публичного выступления

Положительный отзыв руководителя проекта	Проект имеет положительный отзыв руководителя проекта	Проект имеет положительный отзыв руководителя проекта, но содержащий некоторые рекомендации и несущественные замечания	В отзыве руководителя имеются рекомендации и замечания по содержанию, методике анализа и оформлению проекта	В отзыве руководителя имеются существенные критические замечания по содержанию и оформлению проекта
---	---	--	---	---

Индивидуальный лист оценки дипломного проекта

« _____ » _____ 202_ г.

ФИО студента _____

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

№	Критерии оценивания	Оценка соответствия требованиям к дипломным проектам Количество баллов 0 – не соответствует 1 - частично 2 - соответствует
Уровень проработки проблемы		
1.	Соответствие проекта содержания заявленной теме, заданию на проектирование (исследование)	
2.	Раскрыта актуальность выбранной темы, взаимосвязь с современными тенденциями развития отрасли. Правильно определены объект, предмет, гипотез исследования. Выделена проблема исследования и четко определены цель и задачи работы	
3.	Глубокая теоретическая проработка исследуемых вопросов на основе анализа используемых источников; критический подход к изучаемым фактическим материалам с целью поиска резервов повышения эффективности деятельности организации, учреждения	
4.	Умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением тенденций развития организации, учреждения. Даны практические рекомендации по повышению эффективности и качества исследуемой структуры или объекта.	
5.	Логичное, последовательное изложение материала, взаимосвязь теоретической части работы с практической, обоснованность использования источников и этика цитирования.	
6.	Обоснованность применяемых методов исследования и степень владения современными инструментальными средствами для разработки, интеграции модулей программного обеспечения для компьютерных систем, технологий разработки, администрирования и защиты баз данных, средствами сопровождения и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем, математическими методами исследования, информационными технологиями	
7.	Конечный продукт выполнен в соответствии с техническим заданием	
8.	Разработанный программный продукт имеет практическую значимость (возможность практического использования полученных результатов) и \или возможность дальнейшего развития	
9.	Самостоятельность выполнения проекта, творческий подход к изложению материала, оригинальность и значимость полученных результатов, обоснованность предложений и рекомендаций	
10.	Выпускник при выполнении и защите дипломного проекта демонстрирует высокий уровень освоения общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС по специальности	
Оформление работы		
11.	Правильность, четкость структуры проекта	
12.	Соответствие оформления требованиям стандартов	
Иллюстративность, качество презентации результатов работ		
13.	Доклад сопровождается мультимедиа презентацией. В презентации отражаются основные этапы и результаты проекта	
Навыки публичной дискуссии		
14.	Выпускник исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно	

	излагает суть и решение проблемы, прослеживается умение делать выводы, обобщать знания и практический опыт; выпускник показывает глубокие знания вопросов темы дипломного проекта, свободно оперирует профессиональной терминологией, материалами предметной области и средствами реализации; вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, по дальнейшему применению и развитию программного продукта; хороший язык и стиль изложения	
15.	Выпускник аргументировано, легко и технически грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК, формулирует правильные, лаконичные и обоснованные ответы на поставленные вопросы с использованием профессиональной терминологии, имеет навыки публичной дискуссии	
16.	Выдержан установленный регламент времени публичного выступления	
Положительный отзыв руководителя проекта		
17.	Проект имеет положительный отзыв руководителя проекта	
Итого:		

Перевод фактической суммы баллов в оценку

Процент результативности	Балл (отметка)		оценка
90%-100%	31-34 баллов	5	отлично
75%-89%	26-30 баллов	4	хорошо
65%-74%	22-25 баллов	3	удовлетворительно
Менее 65%	Менее 22 баллов	2	неудовлетворительно

3.2. Темы дипломных проектов:

1. Разработка информационной системы для управления продажами (на примере организаций ооо или ип в г. Дербент)
2. Разработка и проектирование АИС учета услуг в прачечной г. Дербент
3. Разработка информационно-справочной системы для магазина канцтовары г. Дербент
4. Разработка и проектирование АИС для салона сотовых телефонов «Сотлайн»
5. Разработка автоматизированной информационной системы «магазин спортивного питания «Атлет» г. Дербент
6. Разработка автоматизированной информационной системы для учета услуг в фитнес-центре «Multipower» г.Дербент
7. Автоматизация задач для учета книжного фонда в районной библиотеке.
8. Разработка исс для оптовой базы товаров бытовой техники «Атлант-стинол»
9. Разработка автоматизированной информационной системы «Планетарий ДГУ»
10. Разработка информационной системы для учета услуг в адвокатской канторе г. Дербент
11. Разработка базы данных " библиотека" на основе СУБД .
12. Разработка информационной системы "Аптека" на visual C#,Python,C++ (язык на выбор)
13. Разработка информационной системы "гостиница" на visual C#,Python,C++ (язык на выбор)
14. Разработка автоматизированной информационной системы «Специализированный класс подготовки спортсмена» (для спортивной организации) с мобильной/веб-версией приложения.

15. Разработка автоматизированной информационной системы «Учета абитуриентов» (для образовательной организации) с мобильной/веб-версией приложения.
16. Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для образовательной организации) с мобильной/веб-версией приложения.
17. Разработка автоматизированной системы «Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации) с мобильной/веб-версией приложения.
18. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия) с мобильной/веб-версией приложения.
19. Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине «Математика» (для образовательной организации) с мобильной/веб-версией приложения.
20. Разработка и создание базы данных интернет-магазина.
21. Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации) с мобильной/веб-версией приложения.
22. Разработка автоматизированной информационной системы «Авиакасса» — бронирование билетов с мобильной/веб-версией приложения. Реализация корзины.
23. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью колледжа (СПО)» (для образовательной организации) с мобильной/веб-версией приложения.
24. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации) с мобильной/веб-версией приложения.
25. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами» (для образовательной организации) с мобильной/веб-версией приложения.
26. Проектирование информационной системы с использованием Vrpwin
27. Теоретические и методологические основы использования САПР при разработке программного продукта
28. Организация процесса разработки программного продукта
29. Тестирование функциональной эквивалентности программного продукта
30. Проектирование метамодели информационной системы с использованием инструмента PlantUml
31. Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей программного продукта
32. Функциональное моделирование деятельности информационной системы и построение контекстной диаграммы информационной системы
33. Разработка простого MDA-приложения
34. Теоретические аспекты проектирования информационных систем и функциональные требования к системе
35. Проектирование базы знаний в интеллектуальных системах.
36. Разработка автоматизированной информационной системы

37. «Специализированный класс подготовки спортсмена» (для спортивной организации).
38. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет абитуриентов» (для образовательной организации).
39. Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для образовательной организации).
40. Разработка автоматизированной информационной системы «Контроль безопасности мест массового пребывания людей» (для конкретной организации).
41. Разработка автоматизированной информационной системы
42. «Электронный документооборот предприятия торговли» (для конкретной организации).
43. Разработка автоматизированной системы «Анализ финансово- хозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации).
44. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).
45. Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине
46. «Математика» (для образовательной организации).
47. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).
48. Модификация автоматизированной информационной системы
49. «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).
50. Модификация автоматизированной информационной системы
51. «Формирование междисциплинарных тестовых заданий» (для образовательной организации).
52. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).
53. Модификацияавтоматизированной информационной системы
54. «Электроннаябиблиотека для технических специальностей» (для образовательной организации).
55. Модификацияавтоматизированной информационной системы
56. «Электронный документооборот» (для образовательной организации).
57. Разработка модуля web-сайта колледжа (СПО) для технических специальностей (для образовательной организации).
58. Структуризация локальной вычислительной сети (для конкретной организации).
59. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине
60. «Компьютерные сети» (для образовательной организации).
61. Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации).
62. Разработка системы разграничения доступа к сетевым ресурсам локальной вычислительной сети на базе WindowsServer.
63. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью колледжа (СПО)» (для образовательной организации).

64. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
65. Разработка автоматизированной информационной системы тестирования студентов специальности «Технология машиностроения» (для образовательной организации).
66. Разработка поисковой автоматизированной информационной системы (для конкретной организации).
67. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).
68. Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса (для образовательной организации).
69. Разработка автоматизированной информационной системы планирования работы колледжа (СПО)» (для образовательной организации).
70. Разработка мобильного приложения автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
71. Разработка электронного учебного пособия по подготовке спортсмена (для конкретной организации).
72. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами» (для образовательной организации).
73. Разработка web-сайта (для конкретной организации).