

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.03.2025 09:47:17
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Программа государственной итоговой аттестации

специальность	
09.02.07	Информационные системы и программирование
код	наименование специальности
Квалификация	
программист	
Год начала подготовки	
2025	

Разработчик (составитель)

Кучер А.М.

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2025

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	33
1.1. Цель государственной итоговой аттестации.....	3
1.3. Формы государственной итоговой аттестации. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации.....	3
2. Структура процедур ГИА и порядок проведения.....	15
2.1. Демонстрационный экзамен.....	22
2.1.1. Порядок проведения демонстрационного экзамена.....	22
2.2.1. Дипломный проект (работа). Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы).....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2.2. Требования к оформлению дипломного проекта (работы).....	23
2.2.3. Порядок предоставления дипломного проекта (работы)	23
2.2.4. Порядок защиты дипломного проекта (работы).....	24
3. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации	24
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение	24
4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	1724
4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)	25
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	26

1. Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация является обязательной частью образовательной программы по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация предназначена для оценки сформированности компетенций выпускника, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями:

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

Приказа Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказа Министерства Просвещения РФ от 8.11.2021г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

Приказа Министерства образования и науки РФ от «9» декабря 2016 года, № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»;

Профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014г. №896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации «24» декабря 2014г., регистрационный № 35361);

Локальными актами образовательной организации

1.1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация относится к обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена. В соответствии с учебным планом проводится на 4 курсе.

1.3. Формы государственной итоговой аттестации. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации

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

Общая трудоемкость ГИА составляет 216 часов.

1.4. Виды деятельности

Обязательным условием допуска к государственной итоговой аттестации является освоение всех видов деятельности соответствующих профессиональным модулям:

ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей.

ВД 3 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ВД 4 Разработка, администрирование и защита баз данных

1.5. Перечень компетенций, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы

В процессе государственной итоговой аттестации устанавливается соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС СПО и оценка компетенций, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы:

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обучающийся должен знать: 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 Обучающийся должен уметь: 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)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся должен знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации Обучающийся должен уметь: 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
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	Обучающийся должен знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования Обучающийся должен уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся должен знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

	Обучающийся должен уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обучающийся должен знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
	Обучающийся должен уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
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	Обучающийся должен знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
	Обучающийся должен уметь: описывать значимость своей специальности.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся должен знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
	Обучающийся должен уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Обучающийся должен знать: 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
	Обучающийся должен уметь: 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
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Обучающийся должен знать: профессиональную документацию на государственном и иностранном языках
	Обучающийся должен уметь: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
	Обучающийся должен уметь: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
	Обучающийся должен уметь: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.

	Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения.
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Обучающийся должен знать: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	Обучающийся должен уметь: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Обучающийся должен знать: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
	Обучающийся должен уметь: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Обучающийся должен знать: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
	Обучающийся должен уметь: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Обучающийся должен знать: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
	Обучающийся должен уметь: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Обучающийся должен знать: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.

	Обучающийся должен уметь: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Обучающийся должен знать: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
	Обучающийся должен уметь: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения.
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Обучающийся должен знать: 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.
	Обучающийся должен уметь: 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.
	Обучающийся должен иметь 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.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Обучающийся должен знать: 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.
	Обучающийся должен уметь: 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.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Обучающийся должен знать: 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. Обучающийся должен уметь: 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. Обучающийся должен иметь практический опыт: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Обучающийся должен знать: 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. Обучающийся должен уметь: 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. Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.

	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Обучающийся должен знать: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. 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.
	Обучающийся должен уметь: 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.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Обучающийся должен знать: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	Обучающийся должен уметь: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Обучающийся должен знать: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
	Обучающийся должен уметь: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в	Обучающийся должен знать: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.

соответствии с потребностями заказчика.	Обучающийся должен уметь: Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Обучающийся должен знать: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
	Обучающийся должен уметь: 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.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Обучающийся должен знать: 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.
	Обучающийся должен уметь: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Обучающийся должен знать: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
	Обучающийся должен уметь: Работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Обучающийся должен знать: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.

	Обучающийся должен уметь: Работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	Обучающийся должен иметь 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.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Обучающийся должен знать: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	Обучающийся должен уметь: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Обучающийся должен знать: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	Обучающийся должен уметь: 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.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Обучающийся должен знать: 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
	Обучающийся должен уметь: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

2. Структура процедур государственной итоговой аттестации и порядок проведения

2.1. Демонстрационный экзамен

2.1.1. Порядок проведения демонстрационного экзамена

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

Демонстрационному экзамену предшествует предварительный инструктаж выпускников непосредственно в месте проведения демонстрационного экзамена.

2.1.2. Результаты демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен на базовом уровне оценивается по пятидесятибалльной шкале.

Для перевода баллов в традиционную пятибалльную систему, необходимо использовать следующую шкалу перевода.

Баллы	Оценка
0 – 9,99	«неудовлетворительно»
10 – 19,99	«удовлетворительно»
20 – 34,99	«хорошо»
35 – 50	«отлично»

2.2. Дипломный проект (работа). Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы)

2.2.1 Структурные элементы дипломного проекта:

Дипломный проект состоит из следующих документов, скрепленные (прошитые) в единую книгу:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список литературы.
7. Приложения.
8. Отзыв руководителя дипломного проекта (работы).

Дипломный проект в целом содержит анализ задания, возможные варианты решения, обоснование выбранного варианта, его разработку и описание, а также анализ полученных результатов.

Содержание – указатель рубрик (заголовков), включает в себя все разделы дипломного проекта. В содержании рубрики должны точно соответствовать заголовкам текста, взаиморасположение рубрик должно правильно отражать последовательность и соподчиненность их в тексте. В конце каждой главы содержания проставляют номер страницы, на которой напечатан данный заголовок в тексте.

Введение. Во введении дается характеристика состояния исследуемого вопроса, актуальности и новизны темы дипломного проекта, указываются цель и задачи исследования, объект и предмет исследования, дается характеристика нормативно-правовой базы исследования (при наличии), теоретическая основа работы, методология и эмпирическая основа работы, также введение должно содержать краткое описание структуры дипломного проекта. Цель и задачи должны быть четко сформулированы. Объем введения должен быть в пределах 3-4 страниц.

Основная часть.

Основная часть дипломного проекта включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов – название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа). Основная часть дипломного проекта должна содержать не менее двух глав.

Первая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета дипломного проекта. В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы (при наличии) по теме дипломного проекта. Исследование теоретических вопросов должно быть связано с практической частью и служить базой для дальнейшего изучения темы, способствуя выработке итоговых рекомендаций и предложений.

Вторая глава должна иметь аналитический характер. Материалы этой главы должны базироваться на всестороннем и глубоком анализе нормативно-правовых актов, статистических, архивных, экономических, финансовых и иных данных, собранных по конкретному предмету исследования. Аналитическая часть должна содержать общие выводы, характеризующие выявленные особенности применительно к исследуемой проблеме. Эти выводы являются основанием для разработки рекомендаций и предложений, соответствующих современному уровню развития науки и практики.

В этой части приводятся соответствующие графики, схемы, таблицы и другие иллюстративные материалы. Если раскрывается нормативно-правовая база исследуемой области, то при этом следует придерживаться правила, что в работе не обязательно должны в полном объеме приводиться выдержки из юридических документов или конкретных решений и постановлений. Главное – смысловое содержание той или иной статьи закона, нормы или положения применительно к теме дипломного проекта. В связи с этим можно излагать их не целиком, а только необходимую часть.

Третья глава должна быть практической. Эта часть дипломного проекта – предлагаемые рекомендации, мероприятия, проекты по решению поставленной проблемы и их обоснование – разрабатываются на основе результатов анализа, изложенных во второй главе. В этой главе содержится:

- анализ конкретного материала по избранной теме;
- описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа конкретного материала по избранной теме;
- описание способов решения выявленных проблем.

Заключение. Завершающей частью дипломного проекта является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение не должно составлять более пяти страниц текста.

Заключение лежит в основе доклада студента на защите.

Список использованных источников и литературы.

При выполнении дипломного проекта следует пользоваться последними литературными публикациями, справочниками, ГОСТами, руководящими материалами различных фирм и организаций, современными версиями компьютерных программ.

Приложение.

во избежание загромождения текста основной части пояснительной записки, выносятся обычно вспомогательные материалы:

- документы, характеризующие предметную область (нормативные документы, инструкции, положения и т.д.);
- промежуточные математические выкладки и громоздкие расчеты;
- большие таблицы с информационным материалом;
- громоздкие иллюстрации (схемы, графики, рисунки и т.п.);
- чертежи, спецификации, схемы;
- технологические карты и т.д.

2.2.2. Требования к оформлению дипломного проекта (работы)

Объем дипломного проекта должен составлять не менее 50 страниц печатного текста (без приложений). Текст должен иметь четкие очертания всех символов. Печать должна быть без смазывания и не пропечатанных мест, помарок и исправлений.

Дипломный проект должен быть напечатан на одной стороне листа белой бумаги форматом А4 по ГОСТ 9327-60, через полтора межстрочных интервала. Рекомендуемый шрифт TimesNewRoman (14 пунктов).

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей; левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 16 мм, нижнее – 20 мм. Следует включить режим выравнивание по ширине и без автоматического переноса слов. Абзац (отступ) в тексте равен 1,25.

Шрифт должен быть четким. Плотность текста должна быть одинаковой.

Вписывать в текст работы отдельные слова, формулы, условные знаки допускается, при этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности основного текста.

Распечатки компьютерных программ должны соответствовать формату А4. Распечатки включаются в общую нумерацию страниц работы и помещаются в Приложение после заключения, а при наличии иллюстраций форматом более А4 – после них.

Страницы. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту дипломного проекта. Нумерация страниц проводится в правом верхнем углу страницы, арабскими цифрами. При этом первая страница (титульный лист), вторая страница (содержание) не нумеруется, то есть нумерация начинается со страницы «Введение» с цифры «3».

Титульный лист. Титульный лист является первой страницей дипломного проекта, но номер на нем не проставляется.

В содержании даётся точное название всех глав, параграфов, пунктов работы с указанием номеров страниц, на которых они находятся.

В содержании прописными буквами прописываются заголовки частей (введение, заключение, список использованных источников, приложения) и глав (см. приложение 2).

Заголовок набирается полужирным шрифтом и выравнивается по центру. Точка в конце заголовка не ставится.

Заголовок не имеет абзацного отступа. Название всех разделов (глав), а также ОГЛАВЛЕНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, пишется прописными (заглавными) буквами того же размера, что и основной текст. Заголовки не подчеркиваются.

Заголовки подразделов пишутся строчными буквами.

Заголовок не имеет переносов, то есть на конце строки слово должно быть обязательно полным.

Заголовки и подзаголовки отделяются от основного текста одной пустой строкой, т.е. пустая строка идет после текста перед заголовком раздела, и пустая строка идет после заголовка. Нумерация разделов ведется по порядку внутри всего документа (1, 2, ...), номер указывается перед названием. Нумерация подразделов идет по порядку внутри разделов (1.1, 1.2, ..., 2.1, 2.2, 2.3, ...)

Список использованных источников оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

Ссылки на литературный источник должны быть правильно оформлены в виде сносок в нижней части страницы (посредством их отделения от основного текста чертой, под которой указывается порядковый номер ссылки арабскими цифрами, фамилия и

инициалы автора, полное название (заголовок) источника, место издания, издательство, год издания, страница.). На каждой следующей странице нумерацию ссылок начинают заново (1,2,3...).

Сноски даются без отступа, выравниваются по ширине, должны быть выполнены шрифтом TimesNewRoman № 10 через одинарный интервал.

Иллюстрации. Графические иллюстрации (таблицы, схемы, диаграммы, чертежи, графики) размещаются в тексте для придания работе наглядности. Располагаются сразу после упоминания о них в тексте или на следующей странице; именуются рисунками (Рисунок 1.1. Название.), обязательно указывается их название, которое помещается под рисунком после его порядкового номера.

Таблицы могут располагаться как в тексте, так и в приложении. Нумерация таблицы и ее заголовок располагаются над таблицей по правому полю.

Формулы. Наиболее важные по значению формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования, помещают каждую в отдельной строке и снабжают их сквозной нумерацией.

Порядковые номера формул обозначаются арабскими цифрами. Номер каждой формулы заключается в круглые скобки и помещается у правого поля страницы на уровне соответствующей формулы. Сами же формулы размещаются посредством их выравнивания по центру. Формула так же, как и рисунок, сопровождается легендой, в которой расшифровываются применяемые в ней обозначения (причем легенда является обязательной даже в том случае, если формула является общеизвестной). Правила оформления легенды формул тождественны правилам оформления легенды рисунков.

В целях экономии места короткие однотипные формулы можно помещать по несколько в одной строке. Небольшие и несложные формулы, не имеющие самостоятельного значения, оставляют внутри строк текста. Небольшие формулы, образующие единую группу, должны иметь общий номер.

2.2.3. Порядок предоставления дипломного проекта (работы)

1. Допущенный к защите дипломный проект (работа) вместе с отзывом руководителя, с электронной работой в формате PDF передается выпускником в ГЭК по защите дипломных проектов не позднее, чем за 2 календарных дня до дня ее защиты.

2. Студент при согласовании с руководителем готовит доклад о дипломном проекте и презентацию к докладу.

Файл презентации заблаговременно должен быть передан секретарю ГЭК или иному ответственному лицу для воспроизведения в день защиты дипломного проекта.

Доклад о дипломном проекте должен отражать актуальность темы исследования, его цель и задачи, структуру работы и полученные выводы.

2.2.4. Порядок защиты дипломного проекта (работы)

1. На защите дипломного проекта (работы) присутствие руководителя (консультанта) не является обязательным.

2. Защита дипломного проекта должна носить характер дискуссии и проходить в обстановке требовательности, принципиальности и соблюдения этики, при этом анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций, содержащихся в дипломном проекте.

3. Защита дипломного проекта является публичной (открытой).

Во время защиты дипломного проекта ГЭК может проводить звукозапись, видеозапись и фотосъемку.

4. Председатель ГЭК предоставляет слово секретарю или члену ГЭК. Секретарь или член ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество (при наличии) выпускника, тему работы и данные руководителя.

5. Студенту предоставляется слово для доклада.

6. Студент излагает существо и основные положения дипломного проекта не менее 5 и не более 10 минут.

По заявлению студента из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, продолжительность выступления обучающегося может быть увеличена не более чем на 15 минут.

7. После доклада студенту задаются вопросы. Порядок ответов на вопросы определяется председательствующим на заседании ГЭК.

Далее слово предоставляется секретарю или члену ГЭК, который оглашает отзывы руководителя на дипломный проект. В случае присутствия на процедуре защиты научного руководителя отзыв зачитывают самостоятельно.

После оглашения отзыва на дипломный проект студенту предоставляется слово для ответа на замечания, содержащиеся в отзыве.

В последующей дискуссии могут принимать участие все присутствующие на защите дипломного проекта.

По окончании дискуссии студенту предоставляется заключительное слово, после него защита дипломного проекта считается оконченной.

8. Объявление результатов защиты дипломного проекта делает председатель ГЭК (заместитель председателя) в присутствии членов ГЭК и студентов.

3. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*. ФОС отражает уровень освоения обучающимися профессиональных и общих компетенций. (Приложение)

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература:

Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865>.

Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455863>.

Дополнительная учебная литература:

Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452874>.

Лазичкас, Е.А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие : [12+] / Е.А. Лазичкас, И.Н. Загумёникова, П.Г. Гилевский. — Минск : РИПО, 2016. — 267 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305>. — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-558-0. — Текст : электронный.

4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

Перечень договоров ЭБС и БД

Учебный год		Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025/2026	1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 2024-эбс от 09.07.2024	С 12.07.2024 по 11.07.2025
	2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/25-эбс от 06.03.2025 г.	С 06.03.2025 по 05.03.2026
	3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между УУНиТ «Нексмедиа» № 223-883 от 19.08.2024	01.10.2024 по 30.09.2025
	4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между УУНиТ и издательством «Лань» № ОГЗ-647 от 08.07.2024	С 08.08.2024 по 07.08.2025
	5	Договор на доступ к СЭБ между УУНиТ и издательством «Лань» № СЭБ 47-ДС 5010-24 от 04.06.2024	С 04.06.2024 по 20.05.2026
	6	Договор на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» между УУНиТ и ООО НЭБ № ОГЗ-1283 от 05.12.2024	С 01.01.2025 по 30.12.2025
	7	Договор на БД диссертаций между УУНиТ и РГБ № 223-664 от 15.07.2024	С 10.08.2024 по 09.08.2025
	8	Договор на доступ к ЭБС BOOK.ru (доступ к учебнику: Основы российской государственности : учебник / А. В. Малько, А. А. Вилков, В. В. Гурьев [и др.] ; под ред. А. В. Малько. — Москва : КноРус, 2024. — 263 с. — ISBN 978-5-406-12322-5) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «КноРус медиа» № б/н от 16.10.2024 г.	С 23.10.2024 по 22.10.2025

№	Адрес (URL)	Описание страницы
1.	http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
2.	http://school-collection.edu.ru/	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

**Фонд оценочных средств
государственной итоговой аттестации**

	специальность
<i>09.02.07</i>	<i>Информационные системы и программирование</i>
код	наименование специальности
	<i>программист</i>
	квалификация

Разработчик (составитель)

Кучер А.М.

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2025

1. Результаты освоения основной образовательной программы

1.1 Виды деятельности

Обязательным условием допуска к государственной итоговой аттестации является освоение всех видов деятельности соответствующих профессиональным модулям:

ВД 1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей.

ВД 3 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ВД 4 Разработка, администрирование и защита баз данных

1.2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы

В государственной итоговой аттестации устанавливается соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС СПО и оценка компетенций, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы:

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обучающийся должен знать: 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
	Обучающийся должен уметь: 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)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся должен знать: номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
	Обучающийся должен уметь: 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
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	Обучающийся должен знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Обучающийся должен уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся должен знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
	Обучающийся должен уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Обучающийся должен знать: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
	Обучающийся должен уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
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	Обучающийся должен знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
	Обучающийся должен уметь: описывать значимость своей специальности.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся должен знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
	Обучающийся должен уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Обучающийся должен знать: 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
	Обучающийся должен уметь: 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
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Обучающийся должен знать: профессиональную документацию на государственном и иностранном языках
	Обучающийся должен уметь: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
	Обучающийся должен уметь: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства.

	Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
	Обучающийся должен уметь: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.
	Оформлять документацию на программные средства.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения.
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Обучающийся должен знать: Основные этапы разработки программного обеспечения.
	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования
	Обучающийся должен уметь: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
	Оформлять документацию на программные средства.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
	Обучающийся должен знать: Основные этапы разработки программного обеспечения.
	Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
	Обучающийся должен уметь: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль.
ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Оформлять документацию на программные средства.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.
	Обучающийся должен знать: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
	Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК.1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Обучающийся должен уметь: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
	Оформлять документацию на программные средства.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.
	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Обучающийся должен знать: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
	Обучающийся должен уметь: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.
	Оформлять документацию на программные средства.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.
	Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Обучающийся должен знать: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
	Обучающийся должен уметь: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Обучающийся должен знать: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
	Обучающийся должен уметь: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения.
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Обучающийся должен знать: 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.
	Обучающийся должен уметь: 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.

	Обучающийся должен иметь 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.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Обучающийся должен знать: 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.
	Обучающийся должен уметь: 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.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Обучающийся должен знать: 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. Обучающийся должен уметь: 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. Обучающийся должен иметь практический опыт: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Обучающийся должен знать: 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. Обучающийся должен уметь: 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.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Обучающийся должен знать: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. 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.
	Обучающийся должен уметь: 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.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Обучающийся должен знать: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.
	Обучающийся должен уметь: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Обучающийся должен знать: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.
	Обучающийся должен уметь: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Измерять эксплуатационные характеристики программного

	обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Обучающийся должен знать: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
	Обучающийся должен уметь: Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Обучающийся должен знать: Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
	Обучающийся должен уметь: 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.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Обучающийся должен знать: 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.
	Обучающийся должен уметь: Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Обучающийся должен знать: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
	Обучающийся должен уметь: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Выполнять работы с документами отраслевой направленности.

ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Обучающийся должен знать: Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Методы организации целостности данных.
	Обучающийся должен уметь: Работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных. Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	Обучающийся должен иметь 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.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Обучающийся должен знать: Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
	Обучающийся должен уметь: Создавать объекты баз данных в современных СУБД.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Обучающийся должен знать: Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.
	Обучающийся должен уметь: 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.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Обучающийся должен знать: 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
	Обучающийся должен уметь: Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
	Обучающийся должен иметь практический опыт: Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.

2. Структура задания для процедуры ГИА

2.1. Демонстрационный экзамен

2.1.1. Демонстрационный экзамен для специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование* по квалификации «Программист» сдается на базовом уровне.

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

Демонстрационный экзамен включает инвариантную обязательную часть. Задания демонстрационного экзамена базового уровня состоят из трех модулей

Модуль № 1: Разработка, администрирование и защита баз данных

Модуль № 2: Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Модуль № 3: Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Максимальное время, отводимое на выполнения заданий демонстрационного экзамена – 2 часа 30 минут (астрономических).

2.1.2 Условия выполнения заданий демонстрационного экзамена

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

2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

3. Задания формируются институтом развития профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО и выдаются студентам в день экзамена.

4. Обязательному контролю подлежит реализация процедур демонстрационного экзамена, как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

5. Филиал обеспечивает проведение предварительного инструктажа выпускников непосредственно в месте проведения демонстрационного экзамена.

6. Использование при реализации образовательных программ методов и средств обучения, образовательных технологий, наносящих вред физическому или психическому здоровью обучающихся, запрещается.

2.1.3 Система оценивания выполнения заданий демонстрационного экзамена

1. Максимальное количество баллов, которое может получить студент на демонстрационном экзамене – 50.

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	8,00
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	4,00
2	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Формирование алгоритмов разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	4,00
		Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	8,00
		Выполнение отладки программных модулей с использованием специализированных программных средств	2,00
3	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Выполнение работ по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	22,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
ИТОГО			50,00

Для перевода баллов в традиционную пятибалльную систему, необходимо использовать следующую шкалу перевода.

Баллы	Оценка
0 – 9,99	«неудовлетворительно»
10 – 19,99	«удовлетворительно»
20 – 34,99	«хорошо»
35 – 50	«отлично»

2.1.4. Задания для демонстрационного экзамена

Модуль № 1:

Разработка, администрирование и защита баз данных

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

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

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

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

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

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

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

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

Сохранить полученные результаты: создать скрипт БД.

Необходимые приложения:

Приложение 1: Описание предметной области.

Модуль № 2:

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Необходимые приложения:

Приложение 1: Описание предметной области

Приложение 2: Руководство по стилю.

Модуль № 3:

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Разработать интерфейс программного модуля для работы с партнерами.

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

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

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

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

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

Рейтинг партнера должен быть целыми неотрицательным числом.

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

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

Необходимые приложения:

Приложение 1: Описание предметной области

Приложение 2: Руководство по стилю.

Описание предметной области

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

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

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

В данной области определены следующие основные составляющие:

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

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

Взаиморасчеты производственной компании с партнерами осуществляются в рублях.

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

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

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

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

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

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

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

8. Склад: регистрация поступлений материалов, резервирование материалов для производства, отпуск и списание материалов со склада в производство, поступление и

выбытие готовой продукции, получение информации о текущих остатках и движении товарно-материальных ценностей по складу.

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

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

Приложение 2

Руководство по стилю

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

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

Использовать шрифт Segoe UI.

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

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

2.2. Дипломный проект (работа)

2.2.1. Примерный перечень тем дипломных проектов

1. Разработка автоматизированной информационной системы «Учета абитуриентов» (для образовательной организации).

2. Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для образовательной организации).

3. Разработка автоматизированной информационной системы «Контроль безопасности мест массового пребывания людей» (для конкретной организации).

4. Разработка автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот предприятия торговли» (для конкретной организации).

5. Разработка автоматизированной системы «Анализ финансовохозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации).

6. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).

7. Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине «Математика» (для образовательной организации).

8. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).

9. Модификация автоматизированной информационной системы «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).
10. Модификация автоматизированной информационной системы «Формирование междисциплинарных тестовых заданий» (для образовательной организации).
11. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).
12. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронная библиотека для технических специальностей» (для образовательной организации).
13. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот» (для образовательной организации).
14. Разработка модуля web-сайта колледжа (СПО) для технических специальностей (для образовательной организации).
15. Структуризация локальной вычислительной сети (для конкретной организации).
16. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети» (для образовательной организации).
17. Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации).
18. Разработка системы разграничения доступа к сетевым ресурсам локальной вычислительной сети на базе WindowsServer.
19. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью колледжа (СПО)» (для образовательной организации).
20. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
21. Разработка поисковой автоматизированной информационной системы (для конкретной организации).
22. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).
23. Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса (для образовательной организации).
24. Разработка автоматизированной информационной системы планирования работы колледжа (СПО)» (для образовательной организации).
25. Разработка мобильного приложения автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
26. Разработка электронного учебного пособия по подготовке спортсмена (для конкретной организации).
27. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами» (для образовательной организации).
28. Разработка web-сайта (для конкретной организации).

2.2.2. Методические материалы, определяющие порядок выполнения дипломного проекта (работы)

Порядок защиты дипломного проекта (работы)

1. На защите дипломного проекта присутствие руководителя (консультанта) не является обязательным.
2. Защита дипломного проекта должна носить характер дискуссии и проходить в обстановке требовательности, принципиальности и соблюдения этики, при этом анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций, содержащихся в дипломном проекте.
3. Защита дипломного проекта является публичной (открытой).

Во время защиты дипломного проекта ГЭК может проводить звукозапись, видеозапись и фотосъемку.

4. Председатель ГЭК предоставляет слово секретарю или члену ГЭК. Секретарь или член ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество (при наличии) выпускника, тему работы и данные руководителя.

5. Студенту предоставляется слово для доклада.

6. Студент излагает существо и основные положения дипломного проекта не менее 5 и не более 10 минут.

По заявлению студента из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, продолжительность выступления обучающегося может быть увеличена не более чем на 15 минут.

7. После доклада студенту задаются вопросы. Порядок ответов на вопросы определяется председательствующим на заседании ГЭК.

Далее слово предоставляется секретарю или члену ГЭК, который оглашает отзывы руководителя на дипломный проект. В случае присутствия на процедуре защиты научного руководителя отзыв зачитывают самостоятельно.

После оглашения отзыва на дипломный проект студенту предоставляется слово для ответа на замечания, содержащиеся в отзыве.

В последующей дискуссии могут принимать участие все присутствующие на защите дипломного проекта.

По окончании дискуссии студенту предоставляется заключительное слово, после него защита дипломного проекта считается оконченной.

8. Объявление результатов защиты дипломного проекта делает председатель ГЭК (заместитель председателя) в присутствии членов ГЭК и студентов.

2.2.3. Показатели и критерии оценивания результатов освоения образовательной программы в ходе подготовки и защиты дипломного проекта, шкала оценивания

Показатели оценивания компетенций в ходе подготовки и защиты дипломного проекта

№	Показатель оценивания	Оцениваемые компетенции
1.	обосновывается актуальность проблемы	ОК.01, ОК 02 ОК 06
2.	демонстрируется определенный уровень теоретической проработки проблемы	ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.1
3.	анализируется сущность проблемы	ОК 02
4.	демонстрируется способность сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выбора путей решения проблемы	ПК 1.4, ПК1.5, ПК 11.2, ПК 11.1, ПК 4.2
5.	полно и системно рассматриваются пути и методы решения проблемы	ОК 06, ОК.07, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1, ПК 7.1, ПК 11.1
6.	применяются на практике результаты исследований	ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 4.2, ПК 11.3, ПК 1.6
7.	демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы	ОК.08, ПК 2.5
8.	демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	ОК.09, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6, ПК 7.4, ПК 4.4, ПК 4.3, ПК 2.4, ПК 2.2, ПК 1.6, ПК 1.5, ПК 1.4, ПК 1.3, ПК 1.2
9.	демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	ОК.09

10.	представляются качественные презентации материалов работы в ходе защиты	ОК 06 , ОК.07
11.	даются квалифицированные ответы на вопросы	ОК 06 , ОК.07
12.	демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	ОК.04, ОК 05
13.	демонстрируются навыки публичных выступлений	ОК.04, ОК 05

**Критерии оценивания компетенций в ходе подготовки и защиты
дипломного проекта**

№	Показатель оценивания	Уровень освоения		
		0	1	2
1.	обосновывается актуальность проблемы	Затрудняется обосновать актуальность проблемы	Частично обосновывается актуальность проблемы	Полностью обосновывается актуальность проблемы
2.	демонстрируется определенный уровень теоретической проработки проблемы	Не на должном уровне демонстрируются теоретические проработки проблемы	Частично на должном уровне демонстрируются теоретические проработки проблемы	На высоком уровне демонстрируются теоретические проработки проблемы
3.	анализируется сущность проблемы	Анализируется сущность проблемы не на должном уровне	Частично анализируется сущность проблемы	Хорошо анализируется сущность проблемы
4.	демонстрируется способность сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выбора путей решения проблемы	Оказывается в затруднении при демонстрации способности сбора, анализа и обработки данных	Не полностью демонстрирует способность сбора, анализа и обработки данных	На высоком уровне демонстрирует способность сбора, анализа и обработки данных
5.	полно и системно рассматриваются пути и методы решения проблемы	Не полностью и не системно рассматриваются пути и методы решения проблемы	Частично полностью и не частично системно рассматриваются пути и методы решения проблемы	Со всякой полностью и системно рассматриваются пути и методы решения проблемы
6.	применяются на практике результаты исследований	Не умеет применять на практике результаты исследований	Частично умеет применять на практике результаты исследований	Блестяще умеет применять на практике результаты исследований
7.	демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы	Осложняется демонстрация способности самостоятельно формулировать выводы	В какой-то степени демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы	Способно демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы
8.	демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных	Не может продемонстрировать готовность к практической деятельности, решению	В определенном смысле демонстрируется готовность к практической деятельности,	Ловко демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач

	задач	профессиональных задач	решению профессиональных задач	
9.	демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	Оказывается в затруднении при демонстрации в соответствии нормам и правилам оформления	В известной мере демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	Способно демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления
10.	представляются качественные презентации материалов работы в ходе защиты	Сбивчиво представляется качественные презентации материалов работы в ходе защиты	В какой-то мере представляются качественные презентации материалов работы в ходе защиты	Технично представляются качественные презентации материалов работы в ходе защиты
11.	даются квалифицированные ответы на вопросы	Колеблется при ответах на квалифицированные вопросы	Более или менее даются ответы на квалифицированные вопросы	С умением даются ответы на квалифицированные вопросы
12.	демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	Запутанно демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	Не полностью демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	В полной мере демонстрируется владение культурой общения с аудиторией
13.	демонстрируются навыки публичных выступлений	Немного демонстрируются навыки публичных выступлений	Не в полной мере демонстрируются навыки публичных выступлений	Сноровисто демонстрируются навыки публичных выступлений

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций, продемонстрированные в ходе подготовки и защиты дипломного проекта:

2 балла – компетенции в полной мере сформированы;

1 балл – компетенции частично сформированы,

0 баллов – компетенции не сформированы.

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций в результате освоения образовательной программы

Оценка «отлично» выставляется, если компетенции освоены в полной мере и суммарное количество баллов попадает в интервал: 21 - 26;

оценка «хорошо» выставляется, если компетенции вполне освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал 15 - 20;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если компетенции освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал: 10 - 14;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если компетенции не освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал: 0 - 9.