

357g

Министерство образования Свердловской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Нижнетагильский горно-металлургический колледж имени Е.А. и М.Е. Черепановых»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
колледжа
Протокол № 2 от 11.11.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ГАПОУ СО «НТГМК»

А.А. Турова

13.11.2025 г.

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
выпускников по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Нижний Тагил
2025

СОГЛАСОВАНО:

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии (ГЭК),
директор ресурсного информационно-
образовательного центра НТИ (филиала)

УрФУ



В.В. Глушенко

«04» 11 2025 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016г. № 1547 (с изменениями и дополнениями: от 17.12.2020 № 747, от 01.09.2022 № 796).

Рассмотрено цикловой комиссией информационных технологий и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 3 от «6» ноября 2025 г
Председатель цикловой комиссии



С.В. Брусницына

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016г. № 1547, с изменениями и дополнениями: от 17.12.2020 № 747, от 01.09.2022 № 796);

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022 г. №796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.08. 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями);

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.11.2021 г № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями);

- Порядком организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам СПО выпускников ГАПОУ СО «НТГМК» от 30.08.2023 г.;

- календарным графиком учебного процесса ГАПОУ СО «НТГМК» на 2025-2026 учебный год.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения студентами образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Предметом государственной итоговой аттестации выпускника по основным профессиональным образовательным программам на основе ФГОС СПО является оценка качества подготовки выпускников, которая осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения профессиональных модулей и учебных дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

В части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специалист готовится к следующим видам деятельности:

- разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем;
- разработка и администрирование баз данных;
- участие в интеграции программных модулей;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

В результате освоения студентами профессиональных модулей, должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (ПК):

ПМ 01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

ПМ 02. Осуществление интеграции программных модулей

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПМ 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

ПМ 11. Разработка, администрирование и защита баз данных

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

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

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

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

ПК 11.5 Администрировать базы данных.

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

ПМ 05. Выполнение работ по профессии Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин.

ПК 5.1. Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.

ПК 5.2. Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.

ПК 5.3. Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.

ПК 5.4. Обработать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.

ПК 5.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

ПК 5.6. Производить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Общие компетенции (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

При успешном прохождении государственной итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация **Программист** по специальности **Информационные системы и программирование**.

2. ВИД ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Формой государственной итоговой аттестации по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** являются демонстрационный экзамен и защита дипломной работы (ДР).

Защита дипломной работы (ДР) является завершающим этапом в подготовке специалистов и позволяет продемонстрировать знания, умения и навыки, приобретенные за время обучения в приложении к конкретной задаче. Дипломная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

3. ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ ГИА

Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**: 216 академических часов.

4. СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Сроки проведения ГИА установлены в соответствии с графиком учебного процесса на 2025- 2026 учебный год:

с 18.05.2026 г. по 28.06.2026 г. – проведение демонстрационного экзамена и защита дипломного проекта.

Расписание консультаций и график государственной итоговой аттестации устанавливаются приказом директора колледжа не позднее, чем за 2 месяца до начала государственной итоговой аттестации.

5. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Разработка тематики дипломных работ

5.1.1 Темы дипломных работ разрабатываются преподавателями цикловых комиссий совместно с представителями работодателя по профилю подготовки выпускников (Приложение 1).

5.1.2 Тематика дипломных работ должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования, отвечать современным требованиям развития

высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, быть актуальной и иметь практико-ориентированный характер.

5.1.3 Перечень тем дипломных работ рассматривается на заседании цикловых комиссий, согласовываются с председателем ГЭК и доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Количество предложенных тем не должно быть меньше числа студентов выпускаемой группы.

5.1.4 Студенту предоставляется право выбора темы дипломных работ, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

5.1.5 Закрепление тем дипломных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом, утверждается директором и доводится до сведения студентов не позднее, чем за 2 месяца до начала ГИА.

5.1.6 Требования к структуре, содержанию и объему дипломных работ разрабатывается цикловой комиссией, и закрепляются в Методических рекомендациях по выполнению дипломного проекта, обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

5.2 Выполнение практической части ГИА

5.2.1 Выполнение практической части ГИА предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

5.2.2 Задания выполнения практической части ГИА разработаны на основе профессионального стандарта с учетом комплекта оценочных материалов КОД 09.02.07-2-2026, разработанного оператором демонстрационного экзамена ФГБОУ ДПО ИРПО.

Для проведения ДЭ в 2025-2026 году выбран 09.02.07-2-2026 базового уровня. КОД в части ГИА ДЭ БУ (базовый уровень) включает в себя обязательную часть (инвариантная), установленную настоящим КОД с максимально возможным баллом 50, предусматривающую задание для оценки знаний, умений и навыков по минимальным требованиям.

5.2.3 Процедура выполнения практического этапа проводится в виде демонстрационного экзамена и предусматривает:

- выполнение задания Модуля 1: Разработка базы данных средствами СУБД
- выполнение задания Модуля 2: Разработка алгоритма и создание приложения
- выполнение задания Модуля 3: Разработка последовательного пользовательского интерфейса. Создание формы добавления / редактирования товаров. Создание кнопки удаления товаров.

Продолжительность демонстрационного экзамена (в академических часах) **03:00:00 мин.**

5.2.4 Контроль за выполнением практической части ГИА осуществляет преподаватель специальных дисциплин. Основные этапы работы выполняются в присутствии государственной аттестационной комиссии. Результаты выполнения работ заносятся в протокол. По окончании выполнения практической части ГИА составляется заключение, в котором дается характеристика и оценка работы, указывается, какому разряду она соответствует.

5.2.5 Критерии оценки задания демонстрационного экзамена основываются на овладении приемами работ; соблюдении технических и технологических требований к качеству производимых работ; выполнении установленных норм времени; умелом пользовании оборудованием и программными продуктами; соблюдении требований безопасности труда и организации рабочего места.

5.3 Организация выполнения дипломной работы

5.3.1 Для подготовки ДР за каждым обучающимся приказом директора колледжа, закрепляется руководитель из числа преподавателей колледжа или специалистов предприятий – работодателей, имеющих опыт проектирования, разработки и обслуживания программного обеспечения.

Основными функциями руководителя ДР являются:

- разработка индивидуальных заданий на подготовку ДР;
- разработка совместно с обучающимися плана ДР;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения ДР;
- оказание помощи студенту при подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения ДР в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ДР;
- подготовка письменного отзыва на ДР.

К каждому руководителю дипломного проекта может быть одновременно прикреплено не более 8 студентов.

5.3.2 По завершении выполнения студентом ДР руководитель подписывает итоговый вариант ДР (в переплете с вшитыми сопроводительными документами) и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю директора по учебной работе в срок до пяти рабочих дней до защиты.

В отзыве должны быть отражены рекомендации к допуску/не допуску к защите ДР в ГЭК.

5.3.3 Рецензирование ДР проводится представителями работодателя, преподавателями образовательных учреждений по профилю специальности, хорошо владеющими вопросами, связанными с тематикой ДР.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ДР заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела ДР;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы;
- оценку ДР.

Внесение изменений в ДР после получения рецензии не допускается.

5.3.3 Общее руководство и контроль хода ДР осуществляет заместитель директора по учебной работе.

Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с заключением руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите и передает ДР в государственную экзаменационную комиссию.

5.4. Организация защиты дипломных работ

5.4.1 Защита ДР проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора колледжа не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

5.4.2 На защиту ДР отводится до 0,5 академического часа. Процедура защиты ДР устанавливается председателем государственной экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя ДР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

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

5.4.3 Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка ДР и особые мнения членов комиссии. Протоколы заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

5.5 При определении итоговой оценки дипломной работы учитываются результаты:

- выполнения демонстрационного экзамена;
- защита дипломной работы.

5.6 Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка ДР и особые мнения членов комиссии. Протоколы

заседаний государственной экзаменационной комиссии подписываются председателем, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии.

6. ХРАНЕНИЕ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ

6.1. Выполненные ДР хранятся после их защиты в образовательной организации. Срок хранения дипломных работ - в течение пяти лет после выпуска обучающихся из образовательной организации.

6.2. Списание ДР оформляется соответствующим актом.

6.3. Лучшие ДР, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах колледжа.

6.4. По запросу предприятия, учреждения, образовательной организации руководитель образовательной организации имеет право разрешить снимать копии ДР выпускников.

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА

7.1 Первый этап ГИА (демонстрационный экзамен).

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице №1

Таблица 1

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания	Баллы
1	Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	6,00
		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	2,00
		Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием	11,00
		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	24,00

		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	1,00
ИТОГО			50,00

Для перевода результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную оценку с максимального количества баллов, которые возможно получить за выполнение практического блока демонстрационного экзамена при выполнении различных операций, принимается за 100 процентов. Схема перевода результатов демонстрационного экзамена базового уровня в пятибалльную шкалу представлена в таблице №2.

Таблица № 2

Оценка/Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ	«2»	«3»	«4»	«5»
Перевод балльных результатов в экзаменационную оценку (максимальный балл 50)	0-24,9	25-32,4	32,5-44,9	45-50
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00-49,99 %	50,00-64,99 %	65,00-89,99 %	90,00-100 %

Образец задания для ГИА ДЭ БУ (инвариантная часть)

Модуль 1. Разработка базы данных средствами СУБД

Задание: Компания занимается продажей обуви. Очень важно постоянно получать актуальную информацию об остатках товаров на складах, поэтому необходимо реализовать следующие модули.

При запуске приложения окно входа – первое, что видит пользователь. На ней пользователю предлагается ввести свой логин и пароль, взятый из базы данных, или есть возможность перейти на экран просмотра товаров (без фильтрации, сортировки, поиска) в роли гостя.

Только после удачной авторизации пользователь получает доступ к остальным модулям системы:

- авторизованный клиент может просматривать товары (без фильтрации, сортировки, поиска);
- менеджер может просматривать товары (с фильтрацией, сортировкой, поиском), просматривать заказы;
- администратор может просматривать (с фильтрацией, сортировкой, поиском)

/добавлять /редактировать /удалять товары, просматривать /добавлять /редактировать /удалять заказы.

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

Получить ER-диаграмму средствами СУБД или ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем: 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, или файл конфигурации с данными (.dt) (для платформы 1С).

Инструкции для ГЭ: При выполнении заданий участникам ДЭ запрещен доступ в Интернет, за исключением разового доступа в зоне общего (коллективного) пользования участниками ДЭ в течение ГИА ДЭ БУ не более 15 минут.

В зоне общего (коллективного) пользования участникам ДЭ разрешен выход в интернет на предоставленном компьютере в течение ГИА ДЭ БУ не более 15 минут. Это время включается во время выполнения заданий модулей ДЭ.

Доступ в Интернет может осуществляться для получения справочной информации, необходимой в процессе разработки. Доступ в Интернет должен осуществляться без использования авторизации на сайтах.

Во время работы с Интернет запрещается использовать сетевые диски, мессенджеры, ресурсы с генеративными способами формирования текста, репозитории, сайты вопросов и ответов для программистов, социальные сети. Контроль за компьютером осуществляется экспертами с помощью удаленного доступа.

Модуль 2. Разработка алгоритма и создание приложения

Задание: Сформировать алгоритм разработки приложения: оформить алгоритм в виде блок-схемы, согласно стандарту ГОСТ 19.701-90. Документ представить в формате .pdf.

Компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю, представленному в Приложении 3. 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.1c.ru/db/v8std#browse:13:-1:31> (для 1С), или другой выбранной технологии разработки. Допустимо использование не более одной команды в строке.

Созданную базу данных необходимо подключить к приложению, реализующему необходимый функционал. Список товаров должен отображать информацию из базы данных.

Авторизация

При запуске приложения окно входа – первое, что видит пользователь. На ней пользователю предлагается ввести свой логин и пароль взятый из базы данных, или есть возможность перейти на экран просмотра товаров в роли гостя.

Только после удачной авторизации пользователь получает доступ к остальным модулям системы.

Реализуйте необходимые интерфейсы для всех пользователей системы (гость, авторизованный клиент, менеджер, администратор). После входа в любую учетную запись должна быть реализована возможность выхода на главный экран – окно входа. При переходе в любую учетную запись в интерфейсе (правый верхний угол) должны отображаться ФИО пользователя. Обратите внимание, на

данном этапе нет необходимости воспроизводить весь функционал учетных записей, описанный в предметной области, достаточно создать интерфейсы всех пользователей системы и поэтапно реализовывать функционал для каждого пользователя.

Список товаров

Очень важно постоянно получать актуальную информацию об остатках товаров на складах, поэтому необходимо реализовать вывод товаров, которые хранятся в базе данных: фото товара (при отсутствии изображения необходимо вывести картинку- заглушку из ресурсов (picture.png) (Приложение 2)), наименование товара, категория товара, описание товара, производитель, поставщик, цена, единица измерения, количество на складе, действующая скидка по следующему образцу, в учетных записях (гость, авторизованный клиент, менеджер, администратор):

Необходимо подсвечивать строки с данными о конкретном товаре в зависимости

Фото	Категория товара Наименование товара Описание товара: Производитель: Поставщик: Цена: Единица измерения: Количество на складе:	Действующая скидка
------	---	--------------------

от размера действующей скидки. В случае если размер скидки превышает 15%, в качестве фона необходимо применить цвет #2E8B57. Если у товара снижена цена, то основная цена должна быть перечеркнута, цвет шрифта красный и рядом с ней указана итоговая цена, цвет шрифта черный. Если товара нет на складе, строка выделяется голубым цветом.

Выполнить отладку модуля для проверки функциональности: приложение должно корректно работать и не должно происходить аварийного завершения работы. Создайте документ docx и вложите туда скриншоты корректной работы системы.

Модуль 3. Разработка последовательного пользовательского интерфейса. Создание формы добавления / редактирования товаров. Создание кнопки удаления товаров.

Задание: 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.

Необходимо реализовать возможность сортировки, фильтрации, поиска, расположите элементы по своему усмотрению.

Менеджер и администратор должны иметь возможность искать товары, используя поисковую строку. Поиск должен осуществляться по всем доступным данным с текстовым типом данных, в том числе по нескольким атрибутам одновременно.

Менеджер и администратор должны иметь возможность отсортировать товары (по возрастанию и убыванию) по количеству на складе.

Кроме этого, менеджер и администратор должны иметь возможность отфильтровать данные по поставщику. Первым элементом в выпадающем списке должен быть “Все поставщики”, при выборе которого настройки фильтра сбрасываются.

Поиск, сортировка и фильтрация должны происходить в реальном времени, без необходимости нажатия кнопки “найти”/ ”отфильтровать” и т.п. Фильтрация и поиск должны применяться совместно. Параметры сортировки, выбранные ранее пользователем, должны сохраняться и во время фильтрации с поиском.

Необходимо реализовать возможность добавления и редактирования исходных товаров. Добавлять и редактировать данные может только администратор.

Необходимо добавить возможность редактирования данных существующего товара, а также добавление нового товара в новом окне - форме для добавления/ редактирования товара. Переходы на данное окно должны быть реализованы из формы списка: для редактирования - при нажатии на конкретный элемент, для добавления - при нажатии кнопки “Добавить товар”.

На форме должны быть предусмотрены следующие поля: фото товара (при отсутствии изображения необходимо вывести картинку- заглушку из ресурсов (picture.png), наименование товара, категория товара (выпадающий список), описание товара, производитель (выпадающий список), поставщик, цена, единица измерения, количество на складе, действующая скидка. Стоимость товара может включать сотые части, а также не может быть отрицательной. Минимальное количество также не может принимать отрицательные значения.

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

ID товара при добавлении не отображается, автоматически вычисляется

+1 к имеющемуся в БД, при редактировании ID доступно только для чтения. Администратор может добавить/ заменить изображение у товара.

Изображение, которое загружает администратор при добавлении или редактировании, должно сохраняться в папку с приложением. Для оптимального объема реализуйте ограничение на размер фото: 300X200 пикселей. В базе данных необходимо хранить путь к изображению. При замене изображения, старое фото из папки должно быть удалено.

Для того, чтобы администратор случайно не изменял несколько товаров, предусмотрите невозможность открытия более одного окна редактирования.

Реализуйте возможность удаления товара администратором. Товар, который присутствует в заказе, удалить нельзя.

После редактирования/добавления/удаления товаров данные в окне списка товаров должны быть обновлены.

7.2 Второй этап ГИА – защита дипломной работы:

В критерии оценки дипломной работы студентов по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование входит:

- уровень практических умений, продемонстрированных выпускником при выполнении дипломной работы;
- качество доклада студента;
- уровень практических навыков работы с аппаратным и программным обеспечением компьютерных систем;
- уровень владения профессиональным языком;
- обоснованность, четкость, законченность изложения;
- степень самостоятельности изложения проблемы;
- глубина и всесторонность исследования темы;
- творческий подход к решению поставленных вопросов;
- качество выполнения пояснительной записки, раскрытие темы дипломной работы, подбор материала, соответствие оформления работы стандартам;
- правильность выполнения расчетов по специальной части дипломной работы;
- содержание и форма защиты;
- качество ответов студента на поставленные вопросы;
- отзывы руководителя дипломной работы и рецензента;
- оценки членов ГАК.

10.2 Результаты защиты дипломной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии с критериями.

Оценка **«отлично»** выставляется в том случае, если:

- содержание дипломной работы соответствует полностью одному или нескольким профессиональным модулям по специальности;
- дипломная работа актуальна и отличается новизной;
- представлен полный анализ степени теоретического исследования выявленной проблемы, различных подходов к ее решению;
- материал изложен логично;
- теоретические положения имеют практико-ориентированный характер;
- даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;
- продемонстрированы знания критериев качества, характеристик и особенностей программного обеспечения, предусмотренных дипломной работой;
- студент владеет инструментальными средствами разработки программных модулей, баз данных, программных комплексов, систем в целом, либо их отдельных подсистем, предусмотренных дипломной работой;

- студент обладает знаниями технологии разработки программных модулей, баз данных, программных комплексов, систем в целом, либо их отдельных подсистем, предусмотренных дипломной работой;

- студент показывает отличное знание нормативно-технической документации по специальности; владеет порядком проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

- в работе представлен порядок организации разработки программного обеспечения (модулей программного обеспечения), предусмотренного дипломной работой;

- в дипломной работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение дипломника формализовать результаты исследования;

- широко представлен список использованной литературы;

- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;

- по своему содержанию и форме ВКР соответствует всем предъявленным требованиям.

Оценка «хорошо»:

- содержание дипломной работы соответствует полностью одному или нескольким профессиональным модулям по специальности;

- работа актуальна, написана самостоятельно;

- представлен анализ степени теоретического исследования выявленной проблемы, подходы к ее решению рассмотрены не в полном объеме;

- теоретические положения имеют практико-ориентированный характер;

- не полностью представлены практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;

- студент владеет знаниями критериев качества, характеристик и особенностей программного обеспечения, предусмотренных дипломной работой;

- студент владеет инструментальными средствами разработки программных модулей, баз данных, программных комплексов, предусмотренных дипломной работой;

- студент обладает знаниями технологий разработки программных модулей, баз данных, программных комплексов, систем в целом, либо их отдельных подсистем, предусмотренных дипломной работой;

- студент показывает знание нормативно-технической документации по специальности; владеет порядком проведения стандартных и сертифицированных испытаний;

- в работе представлен неполный порядок организации разработки программного обеспечения (модулей программного обеспечения), предусмотренного дипломной работой;

- представлен список использованной литературы;

- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;
- по своему содержанию и форме дипломная работа не в полном объеме соответствует предъявленным требованиям.

Оценка «удовлетворительно»:

- имеет место несоответствие содержания дипломной работы заявленной теме;
- исследуемая проблема раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;

- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;
- теоретические положения не имеют практико-ориентированный характер;
- практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;
- студент не показывает знания критериев качества, характеристик и особенностей программного обеспечения, предусмотренных дипломной работой;

- студент не обладает в полном объеме знаниями технологии, инструментальных средств разработки программных модулей, баз данных, программных комплексов, предусмотренных дипломной работой;

- студент не в полном объеме владеет нормативно-технической документацией по специальности;

- в работе представлен неполный порядок организации разработки программного обеспечения (модулей программного обеспечения), предусмотренного дипломной работой;

- представлен узкий список использованной литературы, раскрывающий проблему;
- приложения к работе не подкрепляют выводы студента;
- по своему содержанию и форме дипломная работа соответствует не всем предъявленным требованиям.

Оценка «неудовлетворительно»:

- содержание дипломной работы не соответствует профессиональным модулям по специальности;

- дипломная работа неактуальна и не отличается новизной;
- не представлен анализ степени теоретического исследования выявленной проблемы, различных подходов к ее решению;

- дипломная работа содержит существенные теоретические ошибки и не аргументированы основные положения.

- теоретические положения не имеют практико-ориентированный характер;
- не представлены практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;
- студент не демонстрирует знаний критериев качества, характеристик и особенностей программного обеспечения, предусмотренных дипломной работой;

- студент не владеет инструментальными средствами разработки программных модулей, баз данных, программных комплексов, предусмотренных дипломной работой;
- студент не обладает знаниями технологии разработки программных модулей, баз данных и/или программных комплексов, предусмотренных дипломной работой;
- студент не показывает знаний нормативно-технической документации по специальности; не владеет порядком проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- в работе не представлен порядок организации разработки программного обеспечения (модулей программного обеспечения) предусмотренного дипломной работой;
- список использованной литературы неполный;
- приложения к работе не иллюстрируют достижения автора и не подкрепляют его выводы;
- по своему содержанию и форме дипломная работа не соответствует всем предъявленным требованиям.

Примерные темы дипломных работ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с содержанием профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.04

1. Разработка автоматизированной системы учета/анализа в различных предметных областях.
2. Разработка и создание автоматизированного рабочего места специалиста указанного направления.
3. Разработка прикладных программных продуктов для нужд различных предприятий.
4. Разработка и реализация интерактивного электронного пособия по дисциплине/разделу дисциплины.
5. Интеграция программных модулей и ее тестирование.
6. Распределение файловых ресурсов в корпоративной сети организации с помощью web-интерфейса.
7. Модернизация программных модулей программного продукта.

Темы дипломных работ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с содержанием профессионального модуля ПМ.11

1. Разработка и администрирование базы данных предприятия.
2. Модернизация базы данных предприятия.

Темы дипломных работ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с содержанием профессионального модуля ПМ.05

1. Разработка и реализация обучающих фильмов по дисциплине/разделу дисциплин.

	Результаты тестирования оформлены в соответствии со стандартами												
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Определены качественные характеристики программного кода												
	Выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур												
	Проведена оптимизация и подтверждено качество повышения программного кода												
ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Разработан и представлен модуль программного обеспечения для мобильных платформ												
Количественная оценка													

баллы	отметка
27-30	5
22-26	4
15-21	3
МЕНЕЕ 15	2

Председатель государственной экзаменационной комиссии
Члены государственной экзаменационной комиссии

	Устранены ошибки межсетевого взаимодействия											
	Разработана и модифицирована серверная или клиентская часть базы данных в инструментальной оболочке с возможностью ее администрирования											
ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Выбраны сетевая технология и методы доступа к базе данных											
	Выбраны и настроены протоколы разных уровней для передачи данных по сети											
	Используются программные средства защиты											
Количественная оценка												

баллы	отметка
28-32	5
23-28	4
16-22	3
МЕНЕЕ 16	2

Председатель государственной экзаменационной комиссии

Члены государственной экзаменационной комиссии

программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Разработка и оптимизация кода программного продукта произведены верно											
Количественная оценка												

баллы	отметка
19-22	5
15-18	4
11-14	3
МЕНЕЕ 11	2

Председатель государственной экзаменационной комиссии
Члены государственной экзаменационной комиссии

баллы	отметка
31-36	5
26-31	4
18-25	3
МЕНЕЕ 18	2

Председатель государственной экзаменационной комиссии

Члены государственной экзаменационной комиссии
