

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью образовательной программы специалистов среднего звена Благовещенского финансово-экономического колледжа – филиала Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Финансовое университет при Правительстве Российской Федерации» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (квалификация – программист), в соответствии с ФГОС, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 № 1547.

Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 №1547.
3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации 08.11.2021 № 800.
4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в Финансовом университете, утвержденный приказом Финуниверситета от 10.10.2022 № 2276/о.
5. Положение о проведении демонстрационного экзамена в Финансовом университете, утвержденное приказом Финуниверситета от 07.02.2019 № 0229/о.
6. Положение о дипломном проекте (работе) по образовательным программам среднего профессионального образования в Финансовом университете, утвержденное Приказом Финуниверситета от 19.12.2022 №3080/о.

Результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности согласно ФГОС СПО:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ВД 1. 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.

ВД 2. 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.

ВД 4. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание про-

граммного 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.

ВД 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.

Формы и сроки проведения ГИА

В соответствии с календарным учебным графиком государственная итоговая аттестация по специальности осуществляется на очном отделении с 18 мая по 28 июня – 6 недель, в том числе:

- подготовка к демонстрационному экзамену и дипломной работы – 4 недели;

- демонстрационный экзамен – 1 неделя;

- защита дипломной работы – 1 неделя.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе.

Демонстрационный экзамен

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

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

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разработа-

тываемых оператором. Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий (Приложение 2).

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

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ. Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

Обучающийся допускается к прохождению ДЭ на основании документа, удостоверяющего личность. Обучающиеся, не явившиеся на ДЭ без уважительной причины или получившие неудовлетворительные результаты при прохождении ГИА, вправе повторить прохождения аттестационного испытания в форме ДЭ не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые. Повторное прохождение аттестационного испытания в форме ДЭ назначается не более двух раз.

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий демонстрационного экзамена осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией по компетенции и методикой проведения оценки совета ФГБОУ ДПО ИРПО.

Оценка выполнения заданий ДЭ осуществляется экспертной группой, возглавляемой главным экспертом. Состав экспертной группы утверждается директором филиала. Финансовый университет обеспечивает реализацию процедур ДЭ как части образовательной программы, в том числе выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности, пожарной безопасности, соответствие санитарным нормам и правилам.

Одно из главных требований при выполнении оценки заданий ДЭ – это обеспечение равных условий для всех участников ДЭ. На основании итогового протокола члены государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) переводят полученные баллы в отметку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии с методикой перевода, отраженной в программе государственного экзамена.

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально-возможному в процентах	0,00-24,99	25,00-59,99	60,00-89,99	90,00-100,00
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ базового уровня (максимальный балл 50)	0,0-12,4	12,5-29,9	30,0-44,9	45,0-50,0

Дипломная работа

Тематика дипломных работ определяется Благовещенским филиалом Финуниверситета (Приложение 1). Руководители дипломных работ назначаются приказом директора филиала.

Студенту предоставляется право выбора темы дипломной работы вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки. Выбор темы дипломной работы студентом осуществляется до начала производственной практики, так как при ее прохождении студент должен собрать материал для выполнения дипломной работы. Обязательное требование – соответствие тематики дипломной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

К дипломной работе, как завершающему этапу обучения студентов, предъявляются следующие требования:

- наличие в работе всех структурных элементов: теоретической и практической составляющих;
- иметь актуальность, практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям организаций-работодателей, инновационных компаний или образовательных организаций;
- достаточность и своевременность использования библиографического материала.

В целом дипломная работа должна отражать умение выпускника самостоятельно разработать избранную тему и содержать убедительную аргументацию выдвигаемых теоретических и практических рекомендаций.

Методические рекомендации, разработанные филиалом, не исключают, а предполагают инициативу и творческий подход при разработке темы исследования. Оригинальность постановки и решения вопросов в соответствии с особенностями исследования является одним из основных критериев оценки качества дипломной работы.

В соответствии с утвержденными темами руководители дипломных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента. Задание на дипломную работу студенту выдается руководителем дипломной работы под роспись. Выдача заданий на дипломную работу сопровождается консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломной работы.

Общее руководство и контроль над ходом выполнения дипломной работы осуществляют заместитель директора по учебно-методической работе, заведующие отделениями, председатели предметных (цикловых) комиссий в соответствии с должностными обязанностями.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Решение ГЭК принимается на закрытом заседании при обязательном присутствии председателя ГЭК или его заместителя простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при рав-

ном числе голосов голос председателя является решающим).

На защите дипломной работы выпускник должен продемонстрировать:

- усвоение важнейших понятий;
- умение выявлять, описывать и объяснять связи между понятиями, относящимися к различным разделам изученных профессиональных модулей;
- способность использовать знания при решении конкретных практических задач.

Оценивание ответа ГЭК носит комплексный характер и основывается на критериях: реальный объем знаний; возможность использования в практической деятельности; интегрированность и комплексность знаний; готовность к профессиональной деятельности; готовность к самообразованию.

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК.

При определении окончательной оценки по защите дипломной работы учитываются доклад выпускника по каждому разделу дипломной работы, ответы на вопросы; оценка рецензента; отзыв руководителя:

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	- полно и четко представлены рассмотренные вопросы дипломной работы, правильно и глубоко раскрыта тема; - раскрыты соответствующие теоретические положения; - обоснованы методы решения практических проблем, показаны умения проводить научные исследования, делать выводы и рекомендации по теории и практике исследуемых вопросов, - изложение материала на защите дано в логической последовательности; - в ответе на дополнительные вопросы могут быть допущены 1-2 неточности или несущественные ошибки.
«хорошо»	- в ответе, соответствующем указанным выше критериям для оценки «отлично», допускается меньшая обстоятельность и глубина изложения, имеются несущественные ошибки в изложении теоретического и практического материала.
«удовлетворительно»	- при выступлении на защите допускаются существенные ошибки, проявляется неумение применять теоретические положения для объяснения конкретных фактов и решений, поставленных в дипломной работе задач; - ответы на дополнительные вопросы носят поверхностный характер; - допускаются нарушения логики изложения.
«неудовлетворительно»	- при защите дипломной работы студент обнаруживает незнание или непонимание большей части содержания (или наиболее существенной части ВКР); - не находит ответов на дополнительные вопросы членов комиссии; - допускаются существенные ошибки, которые студент не может исправить или объяснить их; - допускается грубое нарушение логики изложения.

По результатам защиты дипломной работы студент имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА (в день проведения защиты дипломной работы) и (или) несогласия с ее результатами (не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА).

Тематика дипломных работ

1. Разработка автоматизированной информационной системы «Дополнительные образовательные услуги» (для образовательной организации).
2. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет абитуриентов» (для образовательной организации).
3. Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для образовательной организации).
4. Разработка автоматизированной информационной системы «Контроль учета рабочего времени» (для конкретной организации).
5. Разработка автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот предприятия торговли» (для конкретной организации).
6. Разработка автоматизированной системы «Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации).
7. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).
8. Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине «Математика» (для образовательной организации).
9. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).
10. Модификация автоматизированной информационной системы «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).
11. Модификация автоматизированной информационной системы «Формирование междисциплинарных тестовых заданий» (для образовательной организации).
12. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).
13. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронная библиотека» (для образовательной организации).
14. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот» (для образовательной организации).
15. Разработка модуля веб-сайта колледжа (СПО) для технических специальностей (для образовательной организации).
16. Структуризация локальной вычислительной сети (для конкретной организации).
17. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети» (для образовательной организации).
18. Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации).
19. Разработка системы разграничения доступа к сетевым ресурсам локальной вычислительной сети.
20. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью колледжа (СПО)» (для образовательной организации).

21. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
22. Разработка автоматизированной информационной системы тестирования студентов специальности «Финансы» (для образовательной организации).
23. Разработка поисковой автоматизированной информационной системы (для конкретной организации).
24. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).
25. Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса (для образовательной организации).
26. Разработка автоматизированной информационной системы планирования работы колледжа (СПО)» (для образовательной организации).
27. Разработка мобильного приложения автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
28. Разработка электронного учебного пособия по подготовке финансиста (для конкретной организации).
29. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами» (для образовательной организации).
30. Разработка корпоративного веб-сайта (для конкретной организации).

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Модули	Вид деятельности / Вид профессиональной деятельности	Продолжительность выполнения Модуля / совокупности Модулей и общее время на выполнение задания
		ГИА ДЭ БУ
Модуль 1	Разработка, администрирование и защита баз данных	0 ч. 50 мин.
Модуль 2	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	0 ч. 40 мин.
Модуль 3	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	1 ч. 30 мин.
Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена:		3 ч. 00 мин.

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Модуль 1. Разработка базы данных средствами СУБД

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 3 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 ре-

сурсах) для переноса в новую систему (Приложение 2). 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 1C).

Модуль 2. Разработка алгоритма и создание приложения

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 1C), 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 сле-

дующему образцу, в учетных записях (гость, авторизованный клиент, менеджер, администратор):

Необходимо подсвечивать строки с данными о конкретном товаре в зависимости 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

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) Прил_2_ОЗ_КОД 09.02.07-2-2026-M1.rar), 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.