

**ЗАДАНИЕ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
(2025 год)**

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	09.02.07 Информационные системы и программирование
Наименование квалификации (направленности)	Программист
Вид аттестации	Государственная итоговая аттестация
Уровень демонстрационного экзамена	Профильный
Шифр варианта задания	B2_КОД 09.02.07-2-2025-ПУ

Вариант № 2

Модуль № 1:

Разработка, администрирование и защита баз данных

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)
продолжительность выполнения модуля задания: 0 ч. 50 мин.

Задание:

Компания занимается производством обоев, в качестве основы и покрытия которых используются различные материалы. Компания расширяет производство и для этого необходима система хранения информации о продукции.

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

- просмотр списка продукции;
- добавление/редактирование данных о продукции;
- просмотр списка материалов, используемых для производства продукции.

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)

продолжительность выполнения модуля задания: 0 ч. 40 мин.

Задание:

Сформировать алгоритм подсистемы для работы с продукцией компании. Разработать алгоритм функции расчета стоимости продукции исходя из используемых материалов.

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.1c.ru/db/v8std#browse:13:-1:31> (для 1C). Допустимо использование не более одной команды в строке.

Разработать программный модуль для работы с продукцией компании. Необходимо реализовать вывод продукции, информация о которой хранятся в базе данных, согласно предоставленному макету:

<div> <div>Тип Наименование продукта</div> <div> <div>Артикул</div> <div>Минимальная стоимость для партнера (p)</div> <div>Ширина (m)</div> </div> </div>	<div>Стоимость (p)</div>
<div> <div>Тип Наименование продукта</div> <div> <div>Артикул</div> <div>Минимальная стоимость для партнера (p)</div> <div>Ширина (m)</div> </div> </div>	<div>Стоимость (p)</div>
<div> <div>Тип Наименование продукта</div> <div> <div>Артикул</div> <div>Минимальная стоимость для партнера (p)</div> <div>Ширина (m)</div> </div> </div>	<div>Стоимость (p)</div>

Стоимость продукта должна быть рассчитана исходя из используемых материалов.

Стоимость продукта записывается с точностью до сотых, и не может быть отрицательной.

Созданную базу данных подключить к приложению работы с продукцией компании, реализующему необходимый функционал. Список продукции 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)

продолжительность выполнения модуля задания: 1 ч. 00 мин.

Задание:

Разработать интерфейс программного модуля для работы с продукцией компании.

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 о продукции компании в новом окне (странице) – форме для добавления/редактирования продукта. 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 продукции должны быть предусмотрены следующие поля: артикул, тип продукта (выпадающий список), наименование, минимальная стоимость для партнера, ширина рулона.

Стоимость продукции записывается с точностью до сотых и не может быть отрицательной. Ширина рулона записывается с точностью до сотых и не может быть отрицательной.

Проверять существование продукта с введенным артикулом не требуется – на данном этапе нет необходимости обеспечивать невозможность использования одного и того же артикула для нескольких продуктов.

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 продукта данные в окне списка продукции должны быть обновлены.

Необходимые приложения:

Приложение 1: Описание предметной области

Приложение 2: Руководство по стилю.

Модуль № 4:

Осуществление интеграции программных модулей

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

продолжительность выполнения модуля задания: 1 ч. 00 мин.

Задание:

Добавить функционал в систему работы с продукцией компании согласно требованиям заказчика. Реализовать вывод списка материалов, используемых при производстве продукции, с указанием наименования материала и количества.

Выполнить интеграцию модуля вывода списка материалов: обеспечить соответствие стилю приложения, единый для системы согласованный внешний вид. Реализовать переход на данное окно (страницу), получить список материалов для конкретного продукта.

С целью обеспечить одинаковый расчет количества закупаемого материала для производства продукции, необходимо разработать метод.

Метод должен принимать идентификатор типа продукции, идентификатор типа материала, количество получаемой продукции – целые числа, параметры продукции (два параметра) – вещественные, положительные числа, количество материала на складе – вещественное число, не может быть отрицательным, а возвращать целое число – количество необходимого материала с учетом возможного брака материала.

Метод должен рассчитывать целое количество закупаемого материала, необходимого для производства указанного количества продукции, учитывая возможный брак материала и имеющийся на складе материал. Количество необходимого материала на одну единицу продукции рассчитывается как произведение параметров продукции, умноженное на коэффициент типа продукции. Кроме того, нужно учитывать процент брака материала в зависимости от его типа: необходимое количество материала должно быть увеличено с учетом возможного брака материала. Некоторое количество материала есть на складе – необходимо получить разницу между требуемым количеством и этим значением. Коэффициент типа продукции и процент брака – вещественные числа.

Если в качестве параметров метода будут указаны несуществующие типы продукции, материалов или другие неподходящие данные, то метод должен вернуть -1.

Необходимо загрузить исходный код метода расчета материала в отдельный репозиторий с названием, совпадающим с названием проекта.

Все практические результаты должны быть переданы путем загрузки файлов на предоставленный репозиторий системы контроля версий.

Практические результаты:

- исходный код приложения (структура с файлами, не архив);
- исполняемые файлы;
- файл скрипта базы данных;
- прочие графические/текстовые файлы.

Результаты работ загружать в рамках выполнения задания модуля.

Необходимые приложения:

Приложение 1: Описание предметной области

Приложение 2: Руководство по стилю.