Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)

Отделение среднего профессионального образования

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д. Е. Андрианов

« 21 » 05 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Государственная итоговая аттестация

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Муром 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование от 9 декабря 2016 г. №1547.

Кафедра-разработчик: кафедра информационных систем

Рабочую программу составил: д.т.н., доцент Андрианов Д.Е.

_____ 07.05.2024

(подпись) (дата)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС

Протокол №18 от 07 мая 2024 года.

Заведующий кафедрой ИС _____ Андрианов Д.Е.

(подпись)

1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника проводится государственной экзаменационной комиссией в целях установления уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач, определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Задачами ГИА являются:

– оценка уровня сформированности компетенций;

– принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА, выдаче документа о среднем профессиональном образовании.

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ППССЗ

Государственная итоговая аттестация является результирующей аттестацией выпускников и позволяет оценить уровень сформированных компетенций за весь срок обучения у студентов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

ГИА проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех видов практик, предусмотренных учебным планом.

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

Общая трудоемкость итоговой государственной аттестации составляет 216 часов.

3. Компетенции, формируемые в результате прохождения итоговой государственной аттестации

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Разработка, администрирование и защита баз данных.	ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
Осуществление интеграции программных модулей.	ПМ.04 Осуществление интеграции программных модулей

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции
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.
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.
Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, 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.
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.

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

4. Содержание государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена, включая подготовку и проведение демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен 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 проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя комплекты контрольных измерительных материалов, варианты заданий и критерии оценивания, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Контрольные измерительные материалы (КИМ) включают комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии со спецификацией КИМ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Кафедра знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания определяется КИМ. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

4. Оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации

Задание 1. Проектирование и разработка программных модуле

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Задание 1. Разработка базы данных средствами СУБД

Компания занимается продажей обуви. Для удобного взаимодействия с клиентами требуется система, которая дает возможность клиентам выбрать и заказать одну или несколько моделей обуви из каталога.

Функциональные требования:

– в каталоге должно храниться актуальное доступное для заказа количество товарных позиций: сочетаний модели и размера;
– для каждой модели в каталоге должно сохраняться изображение;
– клиент должен иметь возможность выбрать из каталога одну или несколько пар обуви доступного размера, модели;
– в интерфейсе должен быть доступен просмотр списка заказов с отображением ключевой информации: дата заказа, ФИО клиента;
– должно быть реализовано управление заказами.

Дальнейшая обработка заказа не входит в разрабатываемую систему оформления заказа обуви.

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

При разработке системы заказа обуви нет необходимости воспроизводить все сущности предметной области, достаточно создать таблицы, поля с подходящими типами данных и связи, непосредственно относящиеся к разрабатываемой системе и реализуемым ею функциям.

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

Задание 2. Разработка алгоритма и создание приложения

Сформировать алгоритм работы системы оформления заказа обуви. Разработать алгоритм расчета цены товара с учетом скидки. Алгоритмы реализовать в виде кода программного продукта.

Наименование приложения должно включать название компании-заказчика. Компоненты системы должны иметь единый согласованный внешний вид, соответствующий руководству по стилю. Необходимо обеспечить соблюдение требований для всех компонентов системы в следующих областях: цветовая схема, использование шрифтов, размещение логотипа (из ресурсов), установка иконки приложения (если это реализуемо в рамках платформы, из ресурсов). Заголовок окна (страницы) должен соответствовать назначению.

Оформление кода: идентификаторы должны отражать 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.

Список товаров

На главной форме необходимо реализовать вывод каталога моделей обуви, информация о которых хранится в базе данных: изображение товара, категория, наименование, производство, состав, цена товара со скидкой, количество пар (суммарно по всем размерам) – «много», если общее количество пар данной модели больше пяти, «мало», если пять или менее. Каталог товаров должен соответствовать предоставленному макету.

При отсутствии изображения необходимо вывести картинку-заглушку из ресурсов (picture.png).

На данном этапе допускается просмотр товаров пользователем без реализации фильтрации, сортировки и поиска.

В списке товаров необходимо подсвечивать светло-красным цветом товары, доступное для заказа количество которых (суммарно по всем размерам модели) меньше или равно трем.

Рассчитать цену товара (в рублях) с учетом скидки: 25% на товары, по которым отсутствуют заказы в предыдущем календарном месяце (относительно даты расчета).

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

Задание 3. Разработка последовательного пользовательского интерфейса.

Оформление заказа

Разработать интерфейс программного модуля оформления заказа обуви. Авторизация

Сформировать заказ обуви может авторизованный пользователь. Вход в систему следует производить только по логину, указанному в списке пользователей системы (в ресурсах). Пароль при этом вводить не требуется. После авторизации пользователь получает доступ к соответствующим функциям системы.

После входа в систему в правом верхнем углу интерфейса должны отображаться фамилия, имя и отчество (ФИО) пользователя.

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. Не позволять пользователю вводить некорректные значения в текстовые поля: оповещать пользователя о совершенной им ошибке.

Необходимо использовать комментарии для пояснения неочевидных фрагментов

кода. Комментарии должны присутствовать только в местах, которые требуют дополнительного пояснения.

Авторизованные пользователи должны иметь возможность отсортировать товары (по возрастанию и убыванию) по цене. Выбор сортировки должен быть реализован с помощью выпадающего списка.

Авторизованные пользователи должны иметь возможность выполнить фильтрацию данных по категории товара. Все категории из базы данных должны быть выведены в выпадающий список для фильтрации. Первым элементом в выпадающем списке должен быть «Все категории», при выборе которого параметры фильтрации сбрасываются (фильтр отключается).

Авторизованные пользователи должны иметь возможность искать товары, используя поисковую строку. Поиск должен осуществляться по наименованию и описанию товара.

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.

Заказ товаров

Авторизованный пользователь должен иметь возможность выбрать товар из каталога, после чего открывается форма просмотра данных выбранного объекта, содержащая следующие поля: изображение, производство, наименование, категория, цена со скидкой, состав, описание, размерный ряд, доступные для заказа размеры. Для оформления заказа выбранного товара на этой форме следует выбрать нужный размер и количество. Далее добавить в заказ все требуемые товарные позиции и подтвердить заказ, таким образом, заказ будет оформлен, сохраняется дата заказа. На любом этапе клиент может отказаться от заказа (например, если не найдены подходящие модели или размеры), или не подтвердить сформированный заказ.

Переход на форму просмотра данных выбранного объекта должен быть реализован из главной формы списка товаров при нажатии на конкретный элемент.

При открытии формы просмотра данных во все поля выбранного объекта должны быть загружены данные из базы данных, а связанная таблица (выпадающий список со значениями или таблица со списком элементов) заполнена актуальными значениями.

После оформления заказа данные в окне списка товаров должны быть обновлены. Следует обратить внимание, что при изменении информации о заказе товара, необходимо пересчитать количество доступных товаров.

Задание 4. Добавление в функционал Администратора и Менеджера возможность работы с заказами

В интерфейсах Менеджера и Администратора необходимо реализовать вывод списка заказов с указанием даты заказа, ФИО клиента. В список можно добавлять новые позиции и удалять существующие. При добавлении заказа товары должны выбираться из каталога товаров с возможностью поиска по наименованию, далее следует форма просмотра данных выбранного объекта с возможностью выбора размера обуви и количества пар.

Менеджер и Администратор должны иметь возможность просмотреть состав заказа: товарная позиция (модель – наименование товара и производство, размер), количество, цена

за единицу товара, итоговая сумма по заказу.

Для Администратора необходимо реализовать возможность редактирования заказов: изменение даты заказа, удаление товарных позиций.

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

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;

файл конфигурации с данными (.dt) для платформы «1С»;

прочие графические/текстовые файлы.

В репозитории создать README.md файл с описанием функциональности разработанной системы.

Результаты работ загружать в рамках выполнения задания. Необходимые приложения: отсутствуют.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Вид деятельности	Критерий оценивания	Баллы
1	Разработка, администрирование и защита баз данных	Разработка объектов базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	**12,00**
		Реализация базы данных в конкретной системе управления базами данных	**3,00**
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	**6,00**
		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	**3,00**
4	Осуществление интеграции программных модулей	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	**21,00**
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**4,00**
		ИТОГО	**75,00**