Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»

Институт цифровых технологий

Физико-математический факультет

Отчет по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения»

Лабораторная работа №1

Выполнил: студент гр. И-32

Медведев Н.Е.

Проверил: преподаватель

Забродин Д.В.

Йошкар-Ола

2025

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc209003806)

[Анализ предметной области 4](#_Toc209003807)

[Разработка и оформление технического задания 7](#_Toc209003808)

[Заключение 11](#_Toc209003809)

**Введение**

Цель работы – провести анализ предметной области и разработать, оформить техническое задание.

**Анализ предметной области**

Сущности:

1. Таблица «Специальности»:

Эта таблица включает информацию специальностей, которые есть в колледже. Она включает в себя такие поля, как, Id, название, группа, количество студентов.

1. Таблица «Корпуса»

Она хранит информацию о корпусах колледжа. Включает Id, название, специальность, адрес.

1. Таблица «Дисциплины»

Содержит информацию о дисциплине. Включает Id, название, семестр, количество часов.

1. Таблица «Преподаватели»

Эта таблица включает список преподавателей, работающих в колледже. Она включает в себя такие поля, как Id, ФИО, должность, возраст, начало работы, номер телефона, email.

1. Таблица «Отделы»

Эта таблица хранит информацию об отделах колледжа. Включает Id, название.

1. Таблица «Группы»

Включает информацию о группах. Включает Id, название, специальности.

1. Таблица «Студенты»

Хранит информацию о студентах, которые учатся в колледже. Включает Id, ФИО, специальность, группа, курс, возраст, номер телефона, email, дата поступления.

1. Таблица «Оценки»

Включает информацию об оценках, который получил студент. Содержит такие поля, как имя студента, дисциплина, преподаватель, оценка, дата, тип контроля.

1. Таблицы «Сотрудники»

Содержит информацию о сотрудниках, которые работают в колледже. Включает Id, ФИО, должность, возраст, номер телефона, email.

1. Таблица «Кабинеты»

Включает список кабинетов, расположенных в корпусах колледжей. Она включает в себя такие поля, как корпус, номер, вместимость, назначение, статус (открыт, закрыт, свободно, занято).

1. Таблица «Общежития»

Хранит информацию об общежитии колледжа. Включает номер, адрес, количество комнат, количество людей.

Связи:

1. «Специальности – Студенты» (Один-ко-многим)

Позволяет определить, на какой специальности учится каждый студент.

1. «Специальности – Дисциплины» (Многие-ко-многим)

Определяет учебный план для каждой специальности.

1. «Дисциплины – Преподаватели» (Многие-ко-многим)

Указывает, какой преподаватель ведёт дисциплину.

1. «Студенты – Общежития» (Один-ко-многим)

Определять, в каком общежитии проживает студент.

1. «Преподаватели – Кабинеты» (Один-ко-многим/Многие-ко-многим)

Показывает, какие кабинеты используются преподавателями для проведения занятий или как личные кабинеты.

1. «Сотрудники – Отделы» (Один-ко-многим)

Структурирует сотрудников по отделам.

1. **«**Специальности – Группы» (Один-ко-многим)

Каждая специальность может иметь несколько групп, но каждая группа принадлежит только одной специальности. Это позволит определить, какие группы относятся к какой специальности.

1. «Оценки – Студенты» (Один-ко-многим)

Каждый студент может иметь несколько оценок, но каждая оценка относится к одному студенту.

1. «Оценки – Дисциплины» (Один-ко-многим)

Каждая дисциплина может иметь несколько оценок, но каждая оценка относится к одной дисциплине.

1. «Оценки – Преподаватели» (Один-ко-многим)

Каждый преподаватель может выставить несколько оценок, но каждая оценка выставлена одним преподавателем.

1. «Преподаватели – Отделы» (Один-ко-многим)

Каждый отдел может содержать несколько преподавателей, но каждый преподаватель принадлежит только одному отделу.

1. «Корпуса – Специальности» (Один-ко-многим)

Каждый корпус может вмещать несколько специальностей, при этом каждая специальность относится к одному корпусу.

1. «Корпуса – Кабинеты» (Один-ко-многим)

Каждый корпус содержит несколько кабинетов. Каждый кабинет находится только в одном корпусе.

1. «Корпуса – Группы» (Один-ко-многим)

Можно учитывать, что у каждой группы есть основной корпус, где проходят занятия.

**Разработка и оформление технического задания**

Введение

Наименование – Информационная система колледжа.

**Область применения –** Данная ИС предназначена для упрощения учебного процесса колледжа. Оно предоставляет пользователям огромное количество информации, связанных с колледжем.

**Объект использования –** Приложение предназначено для преподавателей, студентов и сотрудников колледжа.

Основании для разработки

**Документы, на основании которых ведется разработка:**

Техническое задание на проектирование информационной системы колледжа;

**Организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения:**

Марийский Государственный Университет

Дата утверждения: 12 сентября 2025 года

**Наименование и (или) условное обозначение темы разработки:**

Наименование темы разработки: «Проектирование информационной системы колледжа».

Назначение разработки

Функциональное назначение

Программа обеспечивает:

1. Управление учебным процессом;
2. Автоматизация и оптимизация учебного процесса;
3. Информационная поддержка;

Эксплуатационное назначение

Система предназначена для использования на персональных компьютерах под управлением ОС Windows.

Требование к программе

Требование к функциональным требованиям

1. Доступная и понятная информация;
2. Обеспечивать защиту данных от несанкционированного доступа, изменения и потери;
3. Обновление данных, без потери.

Требования к надежности

Обработка ошибок ввода.

Условия эксплуатации

Сухое помещение. Температура окружающего воздуха: от +10°C до +35°C.

Требования к составу и параметрам технических средств

1. ОС: Windows 10/11
2. Процессор: 2 ГГц и выше.
3. ОЗУ: 4 гб.
4. Память: 4 гб свободного места.

Требования к информационной и программной совместимости

1. Форматы данных: XLSX.
2. Язык программирования: С#.

Специальные требования

1. Интерфейс: простой и интуитивно понятный.
2. Защита информации: парольный доступ.

Требования к программной документации

Состав документации

1. Руководство пользователя.
2. Техническое описание.
3. Программа и методика испытаний.

Специальные требования к документации

Документация должна быть написана простым языком и с небольшими иллюстрациями.

Технико-экономические показатели

Ориентировочная экономическая эффективность

Снижение времени расчета транспортных маршрутов на условно 60%.

Экономические преимущества

Сокращение затрат на логистику за счет оптимизации маршрутов.

Стадии и этапы разработки

Стадии разработки

1. Анализ требований.
2. Проектирование.
3. Реализация.
4. Тестирование.
5. Ввод в эксплуатацию.

Сроки разработки

Общий срок разработки: условно 3 месяца.

Перечень программных документов

1. Техническое задание.
2. Руководство пользователя.
3. Программа и методика испытаний.

Порядок контроля и приемки

Виды испытаний

Функциональное тестирование.

Общие требования к приемке работы:

Документация:

Все необходимые документы, включая техническое задание, проектную документацию и отчеты о проведенных испытаниях, должны быть подготовлены и согласованы.

Критерии приемки:

Приложение должно соответствовать установленным критериям качества, включая функциональность, производительность, безопасность и удобство использования.

Сроки приемки:

Установить четкие сроки для завершения всех этапов тестирования и предоставления результатов.

Комиссия по приемке:

Формирование комиссии, состоящей из представителей заказчика и разработчиков, для проведения финальной приемки приложения.

Процедура приемки:

Проведение испытаний в соответствии с установленными видами.

Составление акта приемки, в котором фиксируются результаты испытаний и выявленные недостатки.

Устранение недостатков и повторное тестирование, если это необходимо.

Окончательное утверждение приложения после успешного завершения всех испытаний.

**Заключение**

В ходе выполнения лабораторной работы, удалось провести анализ предметной области и разработать, оформить техническое задание.