

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИУ6

А.В. Пролетарский
« » 2023 г.

ЧЕРНОВИК

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ПОМОЩНИК УЧИТЕЛЯ»

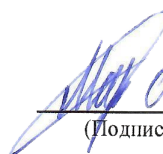
Техническое задание

Листов 8

Студент

ИУ6-72Б


(Группа)


(Подпись, дата)

И.С. Марчук

(И.О. Фамилия)

Руководитель


(Подпись, дата)
01.10.22

М.М. Фомин

(И.О. Фамилия)

2023 г.

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое задание распространяется на разработку прототипа Android-приложения «Помощник учителя». Прототип предназначен для школьных учителей с целью упростить процесс ведения заметок об успеваемости учеников на уроке.

Актуальность проекта оправдана, поскольку обычные заметки отнимают у учителя слишком много времени и внимания от урока, а система android стоящая на большинстве мобильных устройств позволяет делать достаточно гибкий интерфейс, превосходящий по функционалу обычные заметки, и не отнимающий много внимания пользователя.

Из аналогов на данный момент существует испанское Android-приложение «Учительский Журнал» [1], которое реализует большую часть необходимых функций, однако имеет высокий порог вхождения и плохую реализацию интерфейса некоторых функций. Исходя из этого было принято решение создать замещающий аналог с более понятным интерфейсом.

2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

«Помощник учителя» разрабатывается в соответствии с тематикой кафедры Компьютерные системы и сети.

3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Основное назначение «Помощника учителя» заключается в предоставлении приложения, способного отмечать активность учеников на уроке, присутствие учащихся, а также вести учет их успеваемости, чтобы учитель мог в свободное от урока время перенести все заметки в журнал.

Данный программный продукт может быть использован как в средних, так и в высших учебных заведениях.

4 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

4.1 Исходные данные

4.1.1 Исходными данными для разработки являются следующие материалы:

4.1.1.1 Расчетно-пояснительная записка к научно-исследовательской работе на тему: «Сравнительный анализ систем учета успеваемости учащихся начальных и средних классов».

4.2 Цель работы

Целью работы является программное приложение «Помощник учителя» используемое для учета успеваемости учеников.

4.3 Решаемые задачи

4.3.1 Выбор архитектуры, подхода, технологии, методов, стандартов и средств разработки.

4.3.2 Анализ требований технического задания с точки зрения выбранной технологии и уточнение требований к информационной системе: техническим средствам, внешним интерфейсам.

4.3.3 Исследование предметной области – разработка или выбор моделей, описывающих предметную область, выбор методов решения задач.

4.3.5 Анализ требований технического задания и разработка спецификаций проектируемого программного обеспечения.

4.3.6 Разработка структуры программного обеспечения и определение спецификаций его компонентов.

4.3.7 Проектирование компонентов программного продукта.

4.3.8 Реализация компонентов с использованием выбранных средств и их автономное тестирование.

4.3.9 Сборка программного обеспечения и его комплексное тестирование.

4.3.10 Тестирование программного обеспечения:

4.3.10.1 Структурным контролем.

4.3.10.2 Функциональное тестирование.

4.3.10.3 Оценочное тестирование.

5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

5.1 Требования к функциональным характеристикам

5.1.1 Выполняемые функции для пользователя (учителя):

- ввод данных об учениках, которых будет оценивать преподаватель (Название класса, Фамилия имя отчество);

- ввод данных о рассадке учеников в классе (расположение парт в кабинете и количество мест на них, расположение виртуальных учеников в виртуальном кабинете);

- просмотр данных об успеваемости с сортировкой учеников по фамилии;

- ввод данных об успеваемости учеников (отсутствие учеников, успеваемость учеников на уроке);

- создание календарного расписания уроков с возможностью редактирования;

- редактирование введенных данных (изменение и удаление);

- расчет и вывод средних оценок учеников и количества пропусков за период.

5.2 Требования к составу и параметрам технических средств.

5.2.1 Предусмотреть контроль вводимой информации.

5.2.2 Предусмотреть защиту от некорректных действий пользователя.

5.2.3 Обеспечить целостность информации в базе данных.

5.3.1 Программное обеспечение должно функционировать на мобильных ANDROID-устройствах.

5.3.2 Минимальная конфигурация технических средств.

5.3.2. 1 Операционная система: Android 6.0 и выше.

5.3.2. 2 Размер ОЗУ: от 1 ГБ.

5.3.2. 3 Размер встроенной памяти: от 4 ГБ.

5.3.2.4 Разрешение экрана 540×960 пикселей.

5.3.2.6 Плотность пикселей на дюйм 400 dpi.

5.4 Требования к информационной и программной совместимости.

5.4.1 Программное обеспечение должно работать под управлением операционной системы (Android).

5.4.2 Прототип приложения должен предоставлять возможность записывать результаты успеваемости учеников на уроках. Сохранять их, а затем предоставлять доступ к результатам уроков в любой момент. Приложение должно быть реализовано на языке Java, допускается использование фреймворка сторонних библиотек.

5.5 Требования к маркировке и упаковке.

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

5.6 Требования к транспортированию и хранению.

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

5.7 Специальные требования.

Сгенерировать установочную версию программного обеспечения.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

6.1 Разрабатываемые программные модули должны быть самодокументированы, т.е. тексты программ должны содержать все необходимые комментарии.

6.2 Разрабатываемое программное обеспечение должно включать справочную систему.

6.3 В состав сопровождающей документации должны входить:

6.3.1 Расчетно-пояснительная записка на 55-65 листах формата А4 (без приложений 6.3.2, 6.3.3 и 6.3.4).

6.3.2 Техническое задание (Приложение А).

6.3.3 Руководство пользователя (Приложение Б).

6.3.4 Исходный текст программы (Приложение В).

6.4 Графическая часть должна быть выполнена на 6 листах формата А1 (копии формата А3/А4 включить в качестве приложений к расчетно-пояснительной записке):

6.4.1 Инфологическая модель базы данных

6.4.2 Структурная схема системы «Помощник Учителя».

6.4.3 Диаграмма прецедентов.

6.4.4 Структурная карта Константайна.

6.4.5 Граф состояний интерфейса.

6.4.6 Формы интерфейса.

6.4.7 Таблицы тестов.

7 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Выполнить технико-экономическое обоснование разработки.

6 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Таблица 1 – Стадии и этапы разработки

№	Название этапа	Срок, даты, %	Отчетность
1.	Разработка технического задания.	07.02.2023 -20.02.2023 5 %	Утвержденное техническое задание и задание на выпускную квалификационную работу.
2.	Анализ требований и уточнение спецификаций (эскизный проект).	21.02.2023 — 06.03.2023 13%	Спецификации программного обеспечения.
3.	Проектирование структуры программного обеспечения, проектирование компонентов (технический проект).	07.03.2023 — 27.03.2023 20%	Схема структурная системы и спецификации компонентов. Частичная проектная документация.
4.	Сборка ПП и тестирование.	28.03.2023 — 24.04.2023 30%	Рабочая версия ПО. Тексты программных компонентов. Тесты, результаты тестирования.
5.	Разработка документации.	25.04.2023 — 22.05.2023 25%	Расчетно-пояснительная записка.

Продолжение таблицы 1

№	Название этапа	Срок, даты, %	Отчетность
6.	Прохождение нормоконтроля, проверка на антиплагиат, получение рецензии, подготовка доклада и предзащита.	23.05.2023- 06.06.2023 5 %	Иллюстративный материал, доклад, рецензия, справки о нормоконтроле и проценте плагиата.
7.	Защита выпускной квалификационной работы.	07.06.2023 -04.07.2023 2%	

7 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

7.1 Порядок контроля.

Контроль выполнения осуществляется руководителем еженедельно.

7.2 Порядок защиты.

Защита осуществляется перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

7.3 Срок защиты.

Срок защиты определяется в соответствии с планом заседаний ГЭК.

8 ПРИМЕЧАНИЕ

В процессе выполнения работы возможно уточнение отдельных требований технического задания по взаимному согласованию руководителя и исполнителя.

СПИСОК ИСПОЛЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1) Android-приложение «Учительский Журнал» [Электронный ресурс].

URL:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.apolosoft.cuadernoprofesor> (Дата обращения: 30.11.2022).