

## **1 ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее техническое задание распространяется на разработку программы мобильного Android-приложения «Помощник учителя». Программа предназначена 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», 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:

- Официальный сайт разработчиков android, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developer.android.com> (дата обращения: 02.02.2023);

- Учительский журнал, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.apolosoft.cuadernoprofesor> (дата обращения: 02.02.2023);

- Школьная информационная система «Электронный журнал»: плюсы и минусы, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://co1858.ru/detskaya-bezopasnost/shkolnaya-informatsionnaya-sistema-elektronnyj-zhurnal-plyusy-i-minusy.html?ysclid=lazugbk5dn556523491/> (дата обращения: 02.02.2023)

### **4.2 Цель работы**

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

### **4.3 Решаемые задачи**

4.3.1 Проведение сравнительного анализа мобильных приложений из категории «электронный журнал»

4.3.2 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.

4.3.7 Оценочное тестирование программного обеспечения: эксплуатационное тестирование.

4.3.8 Разработка технологии тестирования и руководства пользователя.

## **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, рассадка 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 200 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 Основные функции программы «Помощник Учителя».

6.4.2 Таблица сравнения аналогов.

6.4.3 Структурная схема системы и формы интерфейса.

6.4.4 Информационная модель базы данных.

6.4.5 Процесс дистрибуции.

6.4.6 Внедрение и дальнейшее развитие.

## **7 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

Выполнить технико-экономическое обоснование разработки.

## 8 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

*Таблица 1 – Стадии и этапы разработки*

№	Название этапа	Срок, даты, %	Отчетность
1	2	3	4
1.	Разработка технического задания	2.02.2023 - 28.02.2023 5 %	Утвержденное техническое задание и задание на выпускную квалификационную работу
2.	Анализ требований и уточнение спецификаций (эскизный проект)	01.03.2023 – 15.03.2023 15%	Спецификации программного обеспечения.
3.	Проектирование структуры программного обеспечения, проектирование компонентов (технический проект)	16.03.2023 – 31.03.2023 20%	Схема структурная системы и спецификации компонентов. Проектная документация: схемы, диаграммы и т.п.

*Продолжение таблицы 1*

№	Название этапа	Срок, даты, %	Отчетность
1	2	3	4
4.	<p>Реализация компонентов и автономное тестирование компонентов.</p> <p>Сборка и комплексное тестирование.</p> <p>Оценочное тестирование и (рабочий проект).</p>	<p>01.04.2023 – 15.04.2023 30%</p>	<p>Тексты программных компонентов.</p> <p>Тесты, результаты тестирования.</p>
5.	Разработка документации.	<p>16.04.2023 - 25.05.2023 10 %</p>	Расчетно-пояснительная записка.
6.	<p>Прохождение нормоконтроля, проверка на антиплагиат, получение рецензии, подготовка доклада и предзащита.</p>	<p>25.05.2023- 6.06.2023 5 %</p>	Иллюстративный материал, доклад, рецензия, справки о нормоконтроле и проценте плагиата.
7.	Защита выпускной квалификационной работы.	<p>1.06.2023- 04.07.2023 15 %</p>	

## **9 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**

### **9.1 Порядок контроля**

Контроль выполнения осуществляется руководителем еженедельно.

### **9.2 Порядок защиты**

Защита осуществляется перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

### **9.3 Срок защиты**

Срок защиты определяется в соответствии с планом заседаний ГЭК.

## **10 ПРИМЕЧАНИЕ**

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