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

* 1. 5.1 Требования к функциональным характеристикам
  2. 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.

* 1. 5.5 Требования к маркировке и упаковке.

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

* 1. 5.6 Требования к транспортированию и хранению.

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

* 1. 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 A).

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 рас-четно-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 ИСПОЛЬЗУЕМЫХ 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).