|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **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)** |

ФАКУЛЬТЕТ **Информатика и системы управления**

КАФЕДРА **Компьютерные системы и сети (ИУ6)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**пРОТОТИП ANDROID-приложения** «**Помощник учителя**»

Техническое задание на курсовую работу

по дисциплине Технология разработки программных систем

Листов 7

Студент \_гр. ИУ6-52**\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  Марчук И.С.\_

(Группа) (Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Руководитель курсовой работы,

(Старший преподаватель)  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  Фетисов М.В.\_

(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

*2021г.*

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое задание распространяется на разработку прототипа android-приложения «Помощник учителя» (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.

# 1 Основания для разработки

Прототип приложения «Помощник учителя» разрабатывается на основе учебного плана кафедры ИУ6.

2 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.

# 3 Требования к программному изделию

* 1. 3.1 Требования к функциональным характеристикам
  2. 3.1.1 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.

3.2 Требования к составу и параметрам технических средств.

3.3.1 Программное обеспечение должно функционировать на мобильных ANDROID-устройствах.

3.3.2 Минимальная конфигурация технических средств.

3.3.2.1 Операционная система: Android 4.4 и выше.

3.3.2.2 Размер ОЗУ: от 1 ГБ.

3.3.2.3 Размер встроенной памяти: от 4 ГБ.

3.3.2.4 Разрешение экрана 540×960 пикселей.

3.3.2.6 Плотность пикселей на дюйм 400 dpi.

3.4 Требования к информационной и программной совместимости.

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

4.4.2 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. 4.5 Требования к маркировке и упаковке.

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

* 1. 4.6 Требования к транспортированию и хранению.

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

* 1. 4.7 Специальные требования.

Сгенерировать установочную версию программного обеспечения.

# 4 Требования к программной документации

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

4.2 Разрабатываемое программное обеспечение должно включать справочную систему.

4.3 В состав сопровождающей документации должны входить:

4.3.1 Расчетно-пояснительная записка на 25-30 листах формата А4 (без приложений 5.3.2, 5.3.3 и 5.3.4).

4.3.2 Техническое задание (Приложение 1).

4.3.3 Графическая часть (формата А3, А4).

4.3.4 Руководство пользователя (Приложение 3).

4.4 Графическая часть должна быть включена в расчетно-пояснительную записку в качестве иллюстраций:

4.4.1 Инфологическая модель базы данных

4.4.2 Структурная схема системы «Помощник Учителя».

4.4.3 Диаграмма прецедентов.

4.4.4 Структурная карта Константайна.

4.4.5 Граф состояний интерфейса.

4.4.6 Формы интерфейса.

4.4.7 Таблицы тестов.

5 Стадии и этапы разработки

| **Этап** | **Содержание этапа** | **Сроки и**  **объем** | **Представляемые результаты** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Спецификации и программный продукт** | **Документы** |
|  | Выбор темы, составление задания, решение организационных вопросов | 1..2 недели  (10 %) | - | **Заполненный бланк задания на курсовую работу – вывешивается на сайт кафедры для получения утверждающей подписи заведующего кафедрой** |
|  | Разработка ТЗ. Исследование методов решения, выбор основных проектных решений | 3..4 недели | Результаты декомпозиции предметной области.  Эскизный проект: интерфейс, схемы, возможно, часть программы. | Фрагмент расчетно-пояснительной записки с обоснованием выбора средств и подходов к разработке |
|  | **Сдача ТЗ** | **4 неделя**  **(25 %)** | **-** | **Техническое задание – утверждается руководителем** |
|  | Проектирование и реализация основных компонентов – ядра программы | 5..7 недели | Технический проект основной части: структура программы, алгоритмы программ, описания структур данных, диаграмма классов – в зависимости от выбранной технологии разработки.  Программный продукт, реализующий основные функции (демонстрируется руководителю) | Фрагмент расчетно-пояснительной записки с обоснованием разработанных спецификаций  Тексты части программного продукта, реализующего основные функции. |
|  | **Сдача прототипа программного продукта** | **7 неделя**  **(50 %)** | **Прототип программного продукта – демонстрируется руководителю** |  |
|  | Разработка компонентов, обеспечивающих функциональную полноту | 8..10 | Рабочий проект программы.  Готовая программа | Черновик расчетно-пояснительной записки.  Тексты программного продукта. |
|  | **Сдача программного продукта** | **11 неделя**  **(75 %)** | **Готовая программа – оценивается руководителем в баллах** | **-** |
|  | Тестирование программы и подготовка документации | 12..14 | Тесты и результаты тестирования. | РПЗ и Руководство пользователя. |
| **9.** | **Оформление и сдача документации** | **14 неделя**  **(90 %)** | **–** | **Расчетно-пояснительная записка и Руководство пользователя – проверяются и подписываются руководителем** |
| 10. | Защита курсовой работы | 15..16 недели  (100%) | – | Доклад (3-5 минут). Защита курсовой работы.  Подписанная документация – вывешивается на сайт кафедры |

# 6 Порядок контроля и приемки

7.1 Порядок контроля.

Контроль выполнения осуществляется руководителем еженедельно.

7.2 Порядок защиты.

Защита осуществляется перед комиссией преподавателей кафедры.

7.3 Срок защиты.

Срок защиты: 15-16 недели.

# 7 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: 19.09.2021).