**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**Институт среднего профессионального образования**

Утверждаю

Зам. директора по УМР

Е.Г.Конакина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_ 2022 г.

Разработка мобильного приложения для учащихся общеобразовательных учреждений

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**(учебная практика)**

На 9 листах

Действует с 31.02.2022

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделения ИТ

ФГАОУ ВО «СПбПУ» ИСПО,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /О.А. Сухорукова/

М.П.

1. **Общие сведения**
   1. **Полное название мобильного приложения и её условное обозначение**

Наименование – мобильное приложение для учащихся общеобразовательных учреждений «My studies».

Область применения – предназначен для использования учащимися любого учебного заведения в целях ведения своих записей, расписания и звонков, общения и просмотра своей успеваемости. Программа позволяет оптимизировать процесс обучения с помощью предоставления определенного функционала.

* 1. **Шифр темы**

Разрабатывается в рамках учебной практики по направлению подготовки 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

**1.3 Наименование предприятий разработчика и заказчика (пользователя) мобильного приложения и их реквизиты**

Разработчиками информационной системы являются: руководитель разработки – Тузова Д.А., преподаватель отделения ИТ ФГАОУ ВО «СПбПУ» ИСПО, исполнитель разработки – Башкатова Анастасия Валерьевна, студент группы 42919/1 отделения ИТ ФГАОУ ВО «СПбПУ» ИСПО.

**1.4 Перечень документов, на основании которых создается мобильного приложения**

Приложение создается по имеющимся материалам.

**1.5 Сведения об источниках и порядке финансирования работ**

Работы по созданию приложения являются нефинансируемыми, так как выполняются в рамках основной образовательной программы подготовки техников по направлению 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

**1.6 Плановые сроки начала и окончания работы по созданию информационной системы**

Срок начала работы над практической работой – 31.01.2022, срок окончания– 24.02.2022.

**1.7 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию мобильного приложения (его частей)**

По окончании разработки информационной системы оформляется отчет по проекту в соответствии с требованиями следующих государственных стандартов:

* ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
* ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения;
* ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин;
* ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
* ГОСТ 7.82-2001 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

Отчетная документация должна быть выполнена с помощью информационных технологий (текстовый процессор MicrosoftOfficeWord2019, отчетная документация представляется на бумажных носителях и в электронном виде.

1. **Назначение и цели создания мобильного приложения**
   1. **Назначение мобильного приложения**

Разрабатываемое мобильное приложение предназначено для использования учащимися любого учебного заведения в целях ведения своих записей, расписания и звонков, общения и просмотра своей успеваемости. Программа позволяет оптимизировать процесс обучения с помощью предоставления своего функционала.

* 1. **Цели создания мобильного приложения**

Целями создания мобильного приложения является предоставление учащимся таких возможностей как: ведение личных записей и расписания, общение, отслеживание успеваемости.

1. **Требования к мобильному приложению**
   1. **Требования к мобильному приложению в целом**
      1. **Требования к структуре и функционированию мобильного приложения**

Разрабатываемое приложение должно содержать следующие компоненты и модули: данные справочной системы, данные пользователей, список успеваемости по каждому пользователю (если учебное заведение ведет учет).

Приложение будет использоваться учащимися любого общеобразовательного учреждения.

**3.1.2 Требования к численности и квалификации персонала мобильного приложения**

Пользователями приложения являются учащиеся любого общеобразовательного учреждения, которые должны обладать практическими навыками работы со смартфоном.

**3.1.3 Требования к надежности**

Дополнительные требования к надежности не предъявляются.

**3.1.4 Требования к эргономике и технической эстетике**

Приложение должна обладать удобным для конечного пользователя интерфейсом, отвечающим следующим требованиям.

В части внешнего оформления:

а) должно быть обеспечено наличие удобного и интуитивно понятного пользовательского интерфейса;

б) должен использоваться понятный для конечного пользователя шрифт, размер шрифта.

**3.1.5 Требования к защите информации от несанкционированного доступа**

Доступ к информационной системе ограничивается системой Firebase Authentication, которая позволяет использовать приложение только ранее зарегистрированным пользователям. Регистрацию можно пройти в самом приложении в специальной активности.

**3.1.6 Требования к патентной чистоте**

По всем техническим и программным средствам, применяемым в мобильном приложении, должны соблюдаться условия лицензионных соглашений и обеспечиваться патентная чистота.

* 1. **Требования к функциям (задачам), выполняемой приложением**

Требования к функциональным характеристикам, следующие:

1. Программа должна реализовывать добавление, редактирование и удаление данных о пользователе.
2. Программа должна реализовывать функционал добавления, изменения и удаления данных из расписания предметов и звонков.
3. Программа должна реализовывать функционал справочной системы по предметам, темам и подтемам.
4. Программа должна реализовывать функционал общения пользователей в приложении.
5. Программа должна реализовывать функционал ведения личных записей и домашнего задания.
6. Программа должна реализовывать функционал отслеживания успеваемости учащегося.
   1. **Требования к видам обеспечения мобильного приложения**
      1. **Требования к программному обеспечению**

Для разработки приложения должно быть использовано следующее программное обеспечение:

* Среда разработки – Android Studio;
* Облачная база данных – Firebase;
* Система аутентификации – Firebase Authentication.
  + 1. **Требования к информационному обеспечению приложения**

Доступ к данным должен быть предоставлен только пользователям имеющие данное приложение.

Структура базы данных должна быть организована рациональным способом, исключающим единовременную выгрузку информации, содержащейся в базе данных системы. В состав системы должна входить специализированная подсистема резервного копирования и восстановления данных.

* + 1. **Требования к лингвистическому обеспечению**

При реализации системы должен применяться язык Java. Для организации диалога системы с пользователем должен применяться графический пользовательский интерфейс.

* + 1. **Требования к аппаратному обеспечению**

На аппаратное обеспечение системы дополнительных технических требований не накладывается.

* + 1. **Требования к серверу баз данных**

Дополнительные требования к серверу баз данных не предъявляются.

* + 1. **Требования к техническому обеспечению**

В состав технических средств должно входить мобильное устройство с OS Android и возможность любым возможным способом получить файл приложения на устройство (передача по Bluetooth, передача через usb-кабель, скачивание файла из интернета)

Параметры устройства:

1. смартфоны;
2. операционная система android os 4.0 и выше;
3. api 17 и выше;
4. любое разрешение экрана;
5. возможность получения файла приложения (.apk) через интерне, bluetooth или usb-кабель.
   * 1. **Требования к технической документации**

В рамках данного проекта должна быть выполнена следующая техническая документация:

* Техническое задание на разработку приложения;
* Функциональные спецификации на каждый компонент приложения;
* Руководство пользователя на каждый компонент приложения;
* Методика проведения испытаний приложения.

1. **Требования к** **приложению**
   1. **Требования к приложению в целом**

Требования к системе система состоит из подсистем:

* Подсистема информации.

**4.2 Функциональные требования к приложению**

Разрабатываемое мобильное приложение должно выполнять следующие функции:

* функцию личного кабинета пользователя;
* функционал изменения личных данных пользователя, пароля и профильного изображения;
* функционал системы восстановления пароля пользователя;
* функцию отображения расписания и заданий;
* функционал ведения и просмотра домашнего задания;
* функционал ведения личных записей пользователем;
* функцию общения пользователей приложения;
* функционал справочной системы по предметам;
* функцию отслеживания оценок и успеваемости;
* функционал настроек внешнего вида мобильного приложения.
  1. **Требования к подсистемам**

Дополнительные требования к подсистемам не предъявляются.

1. **Стадии и этапы разработки**

* Описание объекта проектирования;
* Разработка функциональной структуры программного обеспечения;
* Разработка программного обеспечения;
* Написание пояснительной записки к УП и руководство пользователя.

1. **Состав и содержание работ по созданию приложения**

Разработка должна быть проведена в три стадии (Таблица 1):

* техническое задание;
* технический (и рабочий) проекты;
* приемо-сдаточные мероприятия.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этап | Сроки | Исполнители | Документ |
| «Техническое задание»  - постановка задачи;  - определение и уточнение требований к техническим средствам;  - определение требований к программе;  - определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;  - выбор языков программирования;  - согласование и утверждение технического задания; | 31.01.2022 – 05.02.2022 | Башкатова Анастасия Валерьевна | Отчет по 1 части практики |
| «Технический (и рабочий) проекты»  - разработка программы;  - разработка программной документации;  - испытания программы; | 07.02.2022 – 19.02.2022 | Башкатова Анастасия Валерьевна | Отчет по 1 части практики |
| Приемо-сдаточные мероприятия | 21.02.2022 – 24.02.2022 | Башкатова Анастасия Валерьевна | Итоговый отчет по практике |

1. **Порядок контроля и приемки системы**

Тестирование приложения осуществляется путем решения задачи, представленной в варианте задания по учебной практике.

Состав приемной комиссии:

Сухорукова О.А., зав. отделения ИТФГАОУ ВО «СПбПУ» ИСПО;

Тузова Д.А., преподаватель отделения ИТ ФГАОУ ВО «СПбПУ» ИСПО.

Приёмка работы осуществляется посредством демонстрации работы информационной системы, сдачи требуемой документации и защиты.

1. **Требования к документированию**

Документация должна быть оформлена в соответствии с:

* ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
* ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения;
* ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин;
* Р 01-2007 КС УКДВ. Библиографическое описание документа. Примеры оформления;
* ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
* ГОСТ 7.82-2001 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

1. **Источники разработки**

Java и Android [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://metanit.com/java/android/3.1.php>

Проектирование пользовательского интерфейса [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.fandroid.info/postroenie-prostogo-polzovatelskogo-interfejsa/>

Сохранение данных и извлечение их в ListView [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.cyberforum.ru/ado-net/thread2274810.html>

Выпадающий список Spinner [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://metanit.Dcom/java/android/5.4.php>

Виджет для выбора времени TimePicker [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://developer.alexanderklimov.ru/android/views/timepicker.php>

Пример составления руководства пользователя. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.philosoft.ru/users-manual.zhtml, свободный. – Загл. с экрана.

СОСТАВИЛИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации, предприятия | Должность исполнителя | Фамилия имя, отчество | Подпись | Дата |
| ВЦ ФГАОУ ВО «СПбПУ» УПК | Студент | Башкатова Анастасия Валерьевна |  | 31.01.2022 |