

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”**

ФАКУЛЬТЕТ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК

**МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «FastWeather»
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

СОГЛАСОВАНО

Старший преподаватель кафедры
программирования и
информационных технологий
ФКН ВГУ

_____ В.С. Тарасов
« ____ » _____ 2021 г.

Настоящий документ является Техническим заданием (ТЗ) на разработку мобильного приложения «FastWeather» (далее - Приложение).

В настоящем ТЗ приведено описание назначения и целей создания Приложения, установлены предъявляемые в рамках создания требования к Приложению в целом и к его частям, определены требования к функциональной структуре, программному и техническому обеспечению, определен порядок испытаний создаваемого Приложения.

Документ разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 34.602-89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы».

Содержание

Содержание	3
1. Общие сведения.....	5
1.1. Наименование.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Разработчик	5
1.3. Заказчик	5
1.4. Плановые сроки начала и окончания работ	5
1.5. Основания для разработки.....	5
1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ	5
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ.....	6
2.1. Назначение Приложения	6
2.2. Цели создания приложения	6
3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЛОЖЕНИЮ	7
3.1. Требования к приложению в целом	7
3.1.1. Требования к структуре и функционированию Приложения	7
3.1.2. Требования к защите информации от несанкционированного доступа	7
3.2. Требования к видам обеспечения приложения	8
3.2.1. Требования к информационному обеспечению	8
3.2.2. Требования к программному обеспечению	8
3.3. Требования к тестированию приложения	8
4. ГРУППЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПРИЛОЖЕНИЯ 4.1.....	9
4.1. Пользователи-клиенты Приложения.....	9
4.1.1. Неавторизованный пользователь	9

4.1.2. Авторизованный пользователь	9
4.2. Администратор	9
5. ДИЗАЙН ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ...	10
6. НАВИГАЦИЯ ПО ПРИЛОЖЕНИЮ	11
6.1. Основной раздел.....	11
6.2. Раздел поиска	11
6.3. Раздел профиля.....	11
6.3.1. Меню входа	11
7. ОПИСАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ	12
7.1. Локализации пользовательского интерфейса	12
7.2. Пользовательский интерфейс экрана избранных	12
7.3. Пользовательский интерфейс экранов с полями ввода текста	12
7.4. Пользовательский интерфейс экрана поиска.....	12
8. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	14
9. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ПРИЛОЖЕНИЯ	16
9.1. Предварительные испытания	16
9.2. Опытная эксплуатация	16
9.3. Приемочные испытания	16
10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	18
11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ТЕРМИНОВ	19

1. Общие сведения

1.1. Наименование

Мобильное приложение «FastWeather»

1.2. Разработчик

Студент группы 3.2 четвертого курса ФКН ВГУ:

- Яйлаев Эмиль Элдарович;

1.3. Заказчик

Преподаватель кафедры программирования и информационных технологий ФКН ВГУ Тарасов Вячеслав Сергеевич (далее – Заказчик).

1.4. Плановые сроки начала и окончания работ

Начало выполнения работ по созданию Приложения – февраль 2021 г.

Окончание выполнения работ по созданию Приложения – май 2021 г.

1.5. Основания для разработки

Выполнение экзаменационного проекта по дисциплине Технологии Программирования, а также защита курсовой работы по данной дисциплине.

1.6. Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ

Результаты работ предъявляются Заказчику в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего ТЗ.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ

2.1. Назначение Приложения

Приложение предназначено для предоставления пользователям возможности просмотра агрегированных данных прогнозов погоды, предоставляемых различными сервисами.

Приложение обеспечивает:

- Возможность быстрого доступа к прогнозам погоды для избранных пользователем местоположений;
- Возможность удобной и быстрой работы с погодой разных местоположений в одном окне;

2.2. Цели создания приложения

Разработка Приложения направлена на достижение следующих целей:

- Упрощение пользовательского сценария просмотра погоды разных локаций

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЛОЖЕНИЮ

3.1. Требования к приложению в целом

3.1.1. Требования к структуре и функционированию Приложения

Приложение должно функционировать в архитектуре «клиент-сервер» и иметь структуру, приведенную на рисунке 1.

Взаимодействие серверной и клиентской частями должно осуществляться при помощи REST API, описание которого должно быть представлено в виде спецификации OpenAPI.

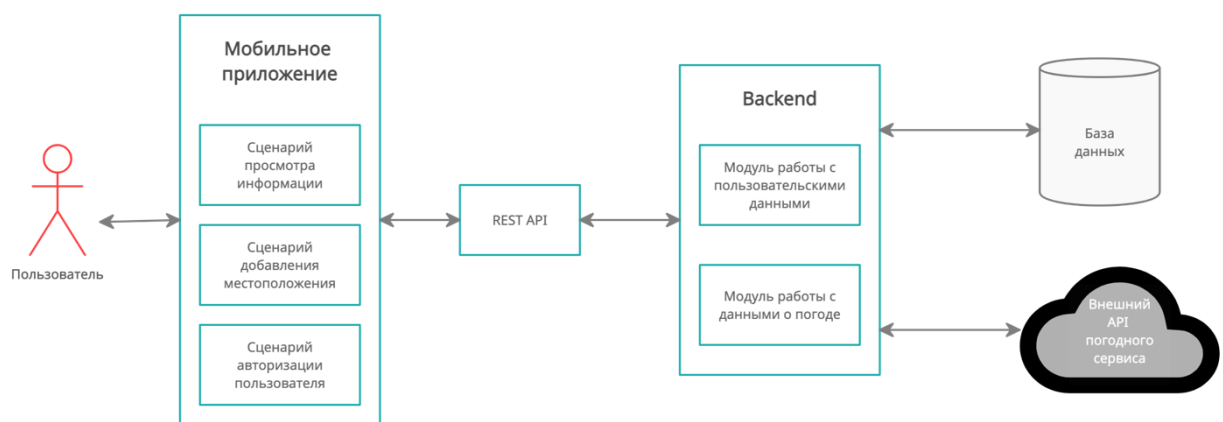


Рисунок 1 - Структура Приложения

3.1.2. Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Для обеспечения защиты информации Приложение должно удовлетворять следующим требованиям:

- для обеспечения безопасности данных авторизованных пользователей доступ к связанным с ним ресурсам должен осуществляться по token, получаемому в процессе авторизации;
- пароли зарегистрированных пользователей должны храниться в хешированном виде;

3.2. Требования к видам обеспечения приложения

3.2.1. Требования к информационному обеспечению

Приложение должно иметь доступ к данным погоды сервиса Yandex Weather

3.2.2. Требования к программному обеспечению

Приложение и его компоненты должны удовлетворять следующим требованиям:

- серверная часть Приложения должна быть разработана на языке программирования PHP;
- клиентская часть должна представлять собой нативное iOS-приложение, разработанное на ЯП Swift;
- хранение данных должно осуществляться при помощи СУБД MySQL.

3.3. Требования к тестированию приложения

Должно применяться тестирование пользовательских сценариев путем запуска приложения и прохождения

сценариев от лица пользователя. При этом поведение Приложения должно соответствовать требованиям настоящего ТЗ.

4. ГРУППЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПРИЛОЖЕНИЯ 4.1.

4.1. Пользователи-клиенты Приложения

4.1.1. Неавторизованный пользователь

Неавторизованный пользователь должен иметь доступ к следующим функциям Приложения:

- локальная регистрация;
- локальная авторизация;

4.1.2. Авторизованный пользователь

Авторизованный пользователь должен иметь доступ к следующим функциям Приложения:

- выбор местоположения для просмотра прогнозов погоды при помощи следующих вариантов:
- использование геолокации на устройстве;
 - поиск по названию населенного пункта;
- редактирование списка избранных местоположений;
- изменение названий местоположений;
- удаление местоположений из списка избранных;

4.2. Администратор

Сценарий администратора не пересекается со сценарием пользователя-клиента, поэтому для администраторов должно быть разработано отдельное клиентское приложение с доступом ко следующим функциям:

- Просмотр статистики регистрации пользователей

5. ДИЗАЙН ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ

Пользовательский интерфейс должен иметь светлый и темный варианты оформления. Текущий вариант устанавливается в соответствии с настройками системы устройства.

Элементы оформления пользовательского интерфейса должны масштабироваться в зависимости от размеров экрана устройства. Должны поддерживаться размеры экранов всех устройств, поддерживающих операционную систему iOS 15. Адаптация клиентского приложения под устройства, поддерживающие операционную систему iPadOS, не требуется. При запуске на таких устройствах, приложение должно отображаться в режиме совместимости в виде растянутого экрана.

Размер области касания элементов управления должен быть не менее 16 точек в ширину и высоту.

6. НАВИГАЦИЯ ПО ПРИЛОЖЕНИЮ

Клиентское приложение должно состоять из трех разделов. Выбор раздела осуществляется касанием одной из трех вкладок в нижней части экрана.

6.1. Основной раздел

Основной раздел содержит информацию о погоды для добавленных в избранное местоположений. Удаление местоположения из избранных осуществляется жестом «свайп» влево или с помощью кнопки с иконкой карандаша в правом верхнем углу экрана.

6.2. Раздел поиска

При выборе данного раздела появляется строка поиска. При вводе названия местоположения автоматически высвечиваются подсказки под полем ввода.

При выборе местоположения из списка подсказок, в правом верхнем углу появится кнопка с иконкой добавления или удаления в зависимости от ваших ранних действий с выбранной локацией.

6.3. Раздел профиля

6.3.1. Меню входа

По нажатию на кнопку авторизации, расположенную на экране настроек, открывается экран входа с полями для ввода логин и пароля. По нажатию на кнопку входа и успешной авторизации пользователь возвращается на экран профиля авторизованным.

По нажатию на кнопку регистрации, расположенную на экране входа, пользователь попадает на экран регистрации. Экран регистрации содержит поле для ввода логин, пароль, имя и фамилия. После подтверждения регистрации пользователь перенаправляется на экран профиля авторизованным.

7. ОПИСАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЯ

7.1. Локализации пользовательского интерфейса

Пользовательский интерфейс Приложения должен иметь русскую и английскую локализации, устанавливаемые при запуске Приложения в соответствии с системными настройками языка устройства.

7.2. Пользовательский интерфейс экрана избранных

Пользовательский интерфейс списка сохраненных локаций должен иметь четыре состояния:

- отображение актуальных данных;
- загрузка данных;
- ошибка загрузки данных;
- отсутствие данных.

7.3. Пользовательский интерфейс экранов с полями ввода текста

Поле ввода логин должны иметь валидацию на занятность.

Поле ввода пароля должны иметь валидацию по следующим требованиям:

- длина строки не менее 8 символов;
- обязательное наличие букв и цифр.

7.4. Пользовательский интерфейс экрана поиска

Пользовательский интерфейс главного экрана должен иметь три состояния:

- отображение актуальных данных;
- загрузка данных;
- ошибка загрузки данных.

8. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1 - Работы по созданию Приложения

No п/п	Наименование стадии	Содержание работ	Форма завершения работ
1	Проектирование	<ul style="list-style-type: none"> - Изучение предметной области; - обзор аналогов; - разработка дизайн-макета Приложения; - разработка требований к Приложению 	<ul style="list-style-type: none"> - Утверждение ТЗ; - Создание дизайн-макета на Miro.com
2	Разработка	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка базы данных; - разработка серверной части Приложения; - разработка клиентской части Приложения; - разработка клиентского приложения для администратора; - тестирование на - локальном сервере; 	<ul style="list-style-type: none"> - работающее на локальном сервере Приложение;
3	Ввод в действие	<ul style="list-style-type: none"> - Развертывание Приложения на хостинге, удовлетворяющем требованиям настоящего ТЗ; - Предъявление Заказчику 	<ul style="list-style-type: none"> - Работающее на удаленном - Принятие Заказчиком экзаменационного проекта

		<p>результатов работ в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего ТЗ</p>	
--	--	--	--

9. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Контроль и приемка проводятся на стадии ввода в действие. Для Приложения установлены следующие виды испытаний:

- предварительные испытания;
- опытная эксплуатация;
- приемочные испытания.

9.1. Предварительные испытания

Предварительные испытания проводятся путем выполнения тестов с целью определения работоспособности Приложения и его соответствию настоящему ТЗ. По результатам предварительных испытаний принимается решение о приемке Приложения в опытную эксплуатацию в случае успешного прохождения всех тестов или проведению работ по исправлению выявленных ошибок в ином случае.

9.2. Опытная эксплуатация

Опытная эксплуатация проводится с целью проверки правильности функционирования Приложения при выполнении каждой функции. По результатам опытной эксплуатации принимается решение о готовности Приложения к предъявлению на приемочные испытания.

9.3. Приемочные испытания

Приемочные испытания проводятся при участии Заказчика с целью определения соответствия Приложения требованиям настоящего ТЗ, анализа результатов опытной эксплуатации, а также принятия решения об успешном выполнении проекта. Для успешного прохождения приемочных испытаний необходимо выполнение следующих действий:

- предъявить Заказчику итоговый вариант Приложения;
- предъявить Заказчику исходные коды Приложения;

- предъявить Заказчику настоящее ТЗ;

10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
ТЗ	Техническое задание
СУБД	Система управления базой данных
ЯП	Язык программирования
REST	Representational State Transfer
API	Application programming interface

11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ ТЕРМИНОВ

Термин	Расшифровка
Нативное приложение	Клиентское приложение, разработанное для определенной платформы
Access token	Код, необходимый для проверки авторизации пользователя с целью предоставления ему доступа к определенным ресурсам
Свайп	Жест управления мобильным устройством с сенсорным экраном, заключающийся в движении пальцем по экрану устройства в определенном направлении
Валидация	Проверка объекта на соответствие определенным требованиям