Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Московский политехнический университет»

Отчёт по дисциплине «Проектная деятельность»

по проекту «Лаборатория внутренней разработки»

**Выполнен под руководством:**

Даньшиной Марины Владимировны

**Выполнен:**

Студентами группы 181-321

Бычкова Елена Сергеевна

Гусев Федор Алексеевич

Краснова Ольга Викторовна

Малькина Анастасия Андреевна

Москва 2021

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

| АННОТАЦИЯ | 2 |
| --- | --- |
| 1 ПАРТНЁРЫ | 3 |
| 2 ОБЩЕЕ ЗАДАНИЕ, ПЛАН РАБОТЫ | 4 |
| 3 УЧАСТНИКИ И ИХ РОЛИ | 6 |
| 4 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ УЧАСТНИКОВ | 7 |
| 5 ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОЕКТУ | 10 |
| 5.1 Анализ предметной области | 10 |
| 5.2 Описание экосистемы VK | 10 |
| 5.3 Общее описание технологий VK Mini Apps | 11 |
| 5.4 Особенности и нюансы выбранной темы | 12 |
| 6 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА | 14 |
| 6.1 Выбор средств разработки и ведения проекта | 14 |
| 6.2 Интерфейсная часть проектов | 15 |
| 6.3 Техническая часть проектов | 16 |
| 7 РЕЗУЛЬТАТЫ | 17 |
| 7.1 Интерфейс приложения | 17 |
| 7.2 Обзор мини-приложения | 17 |
| 8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 28 |

**АННОТАЦИЯ**

**VK Mini Apps** — это молодая платформа встраиваемых кроссплатформенных

приложений ВКонтакте. Они создаются на базе стандартных веб-технологий.

Современные соцсети предоставляют возможности размещения не только развлекательных материалов, но и образовательных ресурсов и учебно-методических материалов для обучения всех желающих по программам среднего и высшего профессионального образования и дополнительного самообучения на своих площадках.

Цель проекта состоит в том, чтобы разработать собственное образовательное веб-приложение “Interlesson” для платформы VK Mini Apps.

Задачи по проекту:

* Анализ существующих мини-приложений и разработка идеи.
* Изучение документации и подготовка необходимой базы для реализации мини-приложения.
* Создание прототипа и дизайна.
* Программная реализация приложения.
* Тестирование приложения и внесение необходимых изменений.

**1 ПАРТНЁРЫ**

Партнером проекта является компания VK.

**VK** - это российская технологическая корпорация. Среди её активов социальные сети «ВКонтакте» и «Одноклассники», портфолио онлайн-игр, куда входят такие проекты как Warface, Crossfire, Armored Warfare, Skyforge, Аллоды Онлайн, ArcheAge, Perfect World и Lost Ark, мессенджер ICQ, мобильный сервис бесплатных объявлений «Юла», каршеринг YouDrive, платформа для доставки еды Delivery Club и голосовой помощник Маруся.

В экосистеме VK можно общаться, играть, продавать и находить товары и услуги, заказывать еду и такси, искать работу и сотрудников, осваивать профессии и навыки, всегда быть в курсе последних событий. Разные сервисы экосистемы объединяют общие элементы: голосовой ассистент, универсальная учетная запись, платформа мини-приложений и платежная система.

Экосистема связана общими звеньями. Пользователи могут авторизоваться в разных сервисах с единой учетной записью VK ID, платить и зарабатывать кешбек с платформой VK Pay, получать скидки и выгодные предложения с VK Combo, пользоваться любимыми сервисами на платформе приложений VK Mini Apps — а с любыми задачами поможет справиться голосовой ассистент Маруся.

## **2 ОБЩЕЕ ЗАДАНИЕ, ПЛАН РАБОТЫ**

Лаборатория внутренней разработки направлена на работу Амбассадоров VK как в области информационно-просветительской деятельности, так и в сфере разработки программных продуктов и приложений.

В рамках проектной деятельности для раздела “VK mini apps” поставлена задача о создании мини-приложения “Interlesson”. План работы представлен на таблице 1.

Таблица №1 - План работы ПД

| **№** | **Этап работы** | **Описание этапа** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Выбор темы проектной деятельности | Выбор темы для проектной деятельности и разрабатываемого мини-приложения. |
| 2 | Анализ рынка | Поиск и анализ похожих услуг (программ) в каталогах мини-приложений VK Mini Apps и сторонних сервисах. |
| 3 | Командное обсуждение проекта | Встреча участников команды для обсуждения и составления плана и задач работы по проекту на семестр, выбор среды разработки и языков программирования. |
| 4 | Проектирование приложения | Проектирование логики, архитектуры и интерфейсов. |
| 5 | Изучение используемых технологий | Поиск креативных концепций для визуализации приложения. |
| 6 | Согласование и доработка дизайна и архитектуры | Утверждение, согласование и доработка мокапов и компонентов |
| 7 | Создание интерфейса | Вёрстка пользовательского интерфейса и реализация фронтенд-алгоритмов |
| 8 | Реализация бэкенда | Создание алгоритма взаимодействия с сервером и базой данных. |
| 9 | Развертывание приложения | Деплой, настройка CI/CD. |
| 10 | Тестирование и внесение изменений в программном коде | Проверка на ошибки, дебаггинг, прохождение пути пользователя, исправление и доработка. |
| 11 | Описание мини-приложения | Составление текстового описания мини-приложения, создание графического оформления. |
| 12 | Отправка мини-приложения на модерацию в VK | Отправка мини-приложения на модерацию в VK |
| 13 | Исправление недочетов мини-приложения | Исправление недочетов в программном коде, в картинках и текстах приложения |
| 14 | Создание сайта проекта (лендинг) | Создание сайта проекта (лендинга) о мини-приложении. |
| 15 | Составление документации | Составление отчетной документации. |
| 16 | Подготовка комплекта отчетных материалов | Подготовка презентации и видео презентации, промо видео, поста в социальных сетях о проекте, постера. |
| 17 | Подготовка дополнительной информации о проекте | Ответы о разрабатываемом приложении для социальных сетей и СМИ. |
| 18 | Защита проекта | Защита проектной деятельности. |

## **3 УЧАСТНИКИ И ИХ РОЛИ**

Бычкова Елена Сергеевна, студент группы 181-321, обучающийся по специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

1. Анализ конкурентов и описание предметной области.
2. Разработка дизайна через инструмент Figma.
3. Программирование интерфейсной части приложения на основе VK UI.
4. Оформление отчетной документации.

Гусев Федор Алексеевич, студент группы 181-321, обучающийся по специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

1. Руководство командой разработки мини-приложения.
2. Разработка дизайна через инструмент Figma.
3. Программирование интерфейсной части приложения на основе VK UI.
4. Настройка хранилища пользовательских данных на основе VK Bridge.

Краснова Ольга Викторовна, студент группы 181-321, обучающийся по специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

1. Проектирование интерфейсов через инструмент Mindmap.
2. Разработка дизайна через инструмент Figma.
3. Тестирование мини-приложения на всех этапах разработки (desktop).
4. Оформление отчетной документации.

Малькина Анастасия Андреевна, студент группы 181-321, обучающийся по специальности 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

1. Анализ конкурентов и описание предметной области.
2. Проектирование интерфейсов через инструмент Mindmap.
3. Тестирование мини-приложения на всех этапах разработки (mobile).
4. Оформление отчетной документации.

## **4 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ УЧАСТНИКОВ**

Индивидуальный план участников при выполнении проекта Лаборатории внутренней разработки, представлен в таблицах 2-5.

Таблица 2 - Индивидуальный план Бычковой Е.С., 181-321

| **Задача** | **Часы** |
| --- | --- |
| Анализ конкурентной среды | 4 |
| Анализ предметной области | 4 |
| Изучение документации VK API, VK UI, VK Bridge | 8 |
| Изучение документации Laravel 8 | 8 |
| Работа с документацией React.js. Redux | 8 |
| Разработка дизайна при помощи инструмента Figma | 8 |
| Внутрикомандное взаимодействие, внесение изменений в план работ | 4 |
| Разработка интерфейса с использованием библиотеки VK UI | 8 |
| Работа с VK Bridge и настройка обработки пользовательских данных | 8 |
| Реализация логики и архитектуры работы | 8 |
| Оформление отчетной документации | 4 |
| **Всего ак. часов** | **72** |

Таблица 3 - Индивидуальный план Гусева Ф.А., 181-321

| **Задача** | **Часы** |
| --- | --- |
| Анализ конкурентной среды | 4 |
| Внутрикомандное взаимодействие, внесение изменений в план работ | 4 |
| Изучение документации VK API, VK UI, VK Bridge | 8 |
| Изучение документации Laravel 8 | 8 |
| Работа с документацией React.js. Redux | 8 |
| Разработка дизайна при помощи инструмента Figma | 8 |
| Разработка интерфейса с использованием библиотеки VK UI | 8 |
| Работа с VK Bridge и настройка обработки пользовательских данных | 8 |
| Настройка взаимодействия мини-приложения с VK API | 4 |
| Реализация логики и архитектуры работы | 8 |
| Исправление выявленных в ходе тестирования дефектов | 4 |
| **Всего ак. часов** | **72** |

Таблица 4 - Индивидуальный план Красновой О.В., 181-321

| **Задача** | **Часы** |
| --- | --- |
| Анализ конкурентной среды | 4 |
| Создание пользовательских сценариев | 8 |
| Прототипирование макетов в инструменте Mindmap | 8 |
| Разработка дизайна при помощи инструмента Figma | 8 |
| Внутрикомандное взаимодействие, внесение изменений в план работ | 4 |
| Формирование тестовой документации, создание тест-кейсов в системе управления тестовыми наборами | 8 |
| Тестирование разрабатываемых интерфейсов (desktop vkapps + internal) | 8 |
| Выявление новых дефектов работы приложения и их регистрация в  таск-трекере | 8 |
| Настройка взаимодействия мини-приложения с VK API | 4 |
| Системное тестирование разработанного мини-приложения | 8 |
| Оформление отчетной документации | 4 |
| **Всего ак. часов** | **72** |

Таблица 5 - Индивидуальный план Малькиной А.А., 181-321

| **Задача** | **Часы** |
| --- | --- |
| Анализ конкурентной среды | 4 |
| Анализ предметной области | 4 |
| Прототипирование макетов в инструменте Mindmap | 8 |
| Изучение документации VK UI | 4 |
| Разработка дизайна при помощи инструмента Figma | 8 |
| Внутрикомандное взаимодействие, внесение изменений в план работ | 4 |
| Формирование тестовой документации, создание тест-кейсов в системе управления тестовыми наборами | 8 |
| Тестирование разрабатываемых интерфейсов (mobile android + ios) | 8 |
| Выявление новых дефектов работы приложения и их регистрация в  таск-трекере | 4 |
| Настройка взаимодействия мини-приложения с VK API | 8 |
| Системное тестирование разработанного мини-приложения | 8 |
| Оформление отчетной документации | 4 |
| **Всего ак. часов** | **72** |

## **5 ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОЕКТУ**

### **5.1 Анализ предметной области**

В качестве референсов были изучены онлайн-инструменты для создания и использования интерактивных форм проверки знаний обучающихся.

Несколько примеров:

* Библиотека «МЭШ»
* Kahoot!

Библиотека «МЭШ» — хранилище образовательных электронных материалов и инструментов. Сервис реализован в веб-версии и в виде мобильного приложения «Библиотека “МЭШ”».

Плюсы:

* Адаптированность под различные устройства
* Удобство в создании различных интерактивных форм
* Использование проверенных материалов и модерация контента
* Наличие готовых материалов

Минусы:

* Доступность материалов только зарегистрированным на платформе пользователям
* Региональность внедренных решений - использование только в СОО г. Москвы

Kahoot! — игровая обучающая платформа, используемая в классе в школах и других учебных заведениях. На сайте предоставлен каталог игр — «Kahoots» — каждая из которых является викториной, содержащей вопросы с несколькими вариантами ответов. Сайтом можно пользоваться в веб-браузере, а с 2017 года также и в приложениях для мобильных устройств (доступно на меньшем числе языков). Kahoot! может использоваться для проверки знаний учащихся, или в качестве перерыва в классных занятиях.

Плюсы:

* Удобство формирования образовательных викторин
* Наличие готовых материалов

Минусы:

* Отсутствие русского интерфейса
* Часть игровых механик доступна по подписке

### **5.2 Описание социальной сети ВКонтакте**

«ВКонтакте» (международное название — VK) — российская социальная сеть со штаб-квартирой в Санкт-Петербурге. Сайт доступен на 85 языках; особенно популярен среди русскоязычных пользователей. «ВКонтакте» позволяет пользователям отправлять друг другу сообщения, создавать собственные страницы и сообщества, обмениваться изображениями, аудио- и видеозаписями, переводить деньги, играть в браузерные игры. Также позиционирует себя платформой для продвижения бизнеса и решения повседневных задач с помощью мини-приложений.

ВКонтакте находится в центре так называемой «экосистемы» ВКонтакте, которую развивает VK. «Экосистема» объединяет проекты: социальную сеть ВКонтакте, платёжный сервис VK Pay, подписку VK Combo, сервисы для заказа еды и продуктов Delivery Club и Самокат, платформу VK Mini Apps (мини-приложения Такси ВКонтакте, Еда ВКонтакте, VK Работа и прочие), сервис заказа такси Ситимобил, голосовой помощник Марусю и другие.

### **5.3 Общее описание раздела мини-приложений**

Сервисы **VK Mini Apps** — веб-приложения в нативном клиенте, позволяющие решать повседневные задачи или интересно проводить время, не выходя из ВКонтакте.

Мини-приложения открываются в WebView на полный экран. Все сервисы созданы с использованием открытой библиотеки для мобильного интерфейса, которой ежедневно пользуются многие. Это чистый веб, написанный на HTML, CSS и JavaScript без единой строчки нативного кода и мимикрирующий под приложение ВКонтакте.

VK Mini Apps стоит на трёх китах:

* Библиотека компонентов VK UI отвечает за скоростную разработку и внешний вид сервиса. Она содержит более 60 UI-компонентов на React для создания интерфейсов, сохраняет все привычные элементы и жесты, а ещё позволяет написать кроссплатформенное приложение, которое будет хорошо работать в наших официальных клиентах на iOS и Android, а также в мобильном браузере.
* Шина событий VK Bridge предназначена для обмена данными между сервисами и приложением ВКонтакте. С помощью этого пакета вызываются нативные элементы, запрашиваются необходимые права и предзаполняются формы.
* VK API отвечает за работу с данными и событиями пользователя, а также сообществами и другими возможностями ВКонтакте.

### **5.4 Особенности и нюансы выбранной темы**

Результат проекта - мини-приложение “Interlesson”. Оно будет размещено в публичном доступе по ссылке. Также, при успешном прохождении модерации, “Interlesson” будет опубликовано в разделе VK Mini Apps. Дальнейшая судьба проекта, в том числе особенности маркетинговой стратегии, будет определена после этапа тестирования.

## **6 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА**

### **6.1 Выбор средств разработки и ведения проекта**

Для разработки проекта были выбраны следующие языки, программы и технологии:

JavaScript - легковесный, интерпретируемый или JIT-компилируемый, объектно-ориентированный язык с функциями первого класса.

React - JavaScript-библиотека с открытым исходным кодом для разработки пользовательских интерфейсов.

Laravel — бесплатный веб-фреймворк с открытым кодом, предназначенный для разработки с использованием архитектурной модели MVC (Model View Controller — модель-представление-контроллер).

Redis — резидентная система управления базами данных класса NoSQL с открытым исходным кодом, работающая со структурами данных типа «ключ — значение». Используется как для баз данных, так и для реализации кэшей, брокеров сообщений.

Node.js - программная платформа, основанная на движке V8, превращающая JavaScript из узкоспециализированного языка в язык общего назначения.

Figma - онлайн-сервис для разработки интерфейсов и прототипирования с возможностью организации совместной работы в режиме реального времени.

Git - распределённая система управления версиями.

Docker - программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации, контейнеризатор приложений.

### **6.4 Концептуальная часть проекта (идея)**

В процессе оформления.

### **6.3 Интерфейсная часть проекта**

В разработке.

### **6.4 Техническая часть проекта**

В разработке.

## 

## **7 РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Обзор мини-приложения “Interlesson”**

Обзор будет написан после окончания разработки.

### **Ссылки**

Макеты дизайна интерфейсов в Figma -

<https://www.figma.com/file/YT0oNISoCVHhNSId8gy2cS/VK-MA-Interlesson>

Репозиторий интерфейсной части на GitHub - <https://github.com/FedGus/interlesson>

Репозиторий серверной части на GitHub - <https://github.com/FedGus/interlesson-server>