

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина» (УрФУ)

Институт радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

ОТЧЕТ

о проектной работе

по теме: **Сервис для информирования студентов об онлайн-курсах и заданиях**

по дисциплине: Проектный практикум

Команда: **UN1Team**

Екатеринбург

2021

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**КОМАНДА** 3](#_Toc74654535)

[**Введение** 4](#_Toc74654536)

[**Определение проблемы** 5](#_Toc74654537)

[**Анализ аналогов** 5](#_Toc74654538)

[**Подходы к решению проблемы** 7](#_Toc74654539)

[**Цель и задачи проекта** 8](#_Toc74654540)

[**Календарный план проекта** 9](#_Toc74654541)

[**Требования к продукту** 12](#_Toc74654542)

[**Требования к MVP** 12](#_Toc74654543)

[**Прототипирование** 13](#_Toc74654544)

[**Разработка системы** 14](#_Toc74654545)

[**Заключение** 16](#_Toc74654546)

**КОМАНДА**

Шадрин Денис Борисович – Куратор

Оплачко Дмитрий Денисович РИ-100001 – Тимлид

Дударев Дмитрий Константинович РИ-100004 – Программист

Аминов Хикматуллох Лоикович РИ-100019 – Аналитик

Недогреева Яна Александровна РИ-100016 – Копирайтер

Леонов Владимир Викторович РИ-100015 – Дизайнер, Маркетолог

**Введение**

Наш проект посвящен теме информирования студентов, которые обучаются по индивидуальным образовательным траекториям (ИОТ).

Мы, UN1Team, будучи учениками 1-го курса ИРИТ-РТФ, направлений вида 09 (ИОТ), с самого поступления в УрФУ столкнулись с огромным недостатком информации, которая связана непосредственно с учёбой: онлайн-курсы, домашние и контрольные работы, экзамены и прочее. Обсудив это с некоторыми нашими однокурсниками, мы осознали, что это проблема не распространяется только на нас. Дальнейший анализ данной проблемы см. в пункте «Определение проблемы».

За **целевую аудиторию** нашего проекта мы приняли студентов 1-го курса ИРИТ-РТФ, которые обучаются по ИОТ. Т.е. по факту, нас самих и наш круг общения, однако, не исключено, что наше решение в будущем может быть использовано студентами любого направления, любого курса и даже любого ВУЗа, которые также обучаются по индивидуальным образовательным траекториям.

**Актуальность нашего проекта** заключается в том, что мы предлагаем решение актуальной проблемы для целевой аудитории.

Данная тема, как мы считаем, еще недостаточно проработана и не освещена в связи с относительной новизной самой концепции ИОТ и практики её применения в российских ВУЗах.

**Определение проблемы**

Мы проводили опрос и выявили, что у большинства студентов возникают проблемы с успеваемостью по онлайн-дисциплинам из-за нехватки информации. Нет единого достоверного источника информации для студентов. У студентов на онлайн обучении возникли следующие проблемы: большое количество разных платформ по организации уроков/курса, трудность поиска конкретной информации, противоречие разных источников информации, ошибки в донесённой информации, не достоверность полученной информации, непонимание системы оценивания (в том числе БРС УрФУ) и многие другие. Информации о текущих оценках и о сроках сдачи различных работ больше всего не хватило. Это происходит из-за того, что каждому индивиду приходится собирать всю учебную информацию из множества разных сред - учебных команд. И, т. к. в среднем таких сред 8–10, на процесс самостоятельного сбора информации затрачивается в разы больше времени, повышается вероятность пропустить нечто важное.

Прямых конкурентов у нас пока что нет. Косвенными являются все текущие средства информирования студентов касательно онлайн-курсов и заданий.

**Анализ аналогов**

На данный момент используются множество самых различных площадок, в зависимости от конкретной учебной команды. Microsoft Teams, Openedu, зеркало Openedu, два зеркала Exam1 и Exam2 системы гиперметод, SkyEng, Портал learn.urfu.ru, Modeus, и многое другое. Эти средства, разумеется, выполняют свою задачу, но из-за их совместного использования ученик по факту теряется во всем многообразии.

Зачастую, информация дублируется самими студентами в мессенджере Telegram или социальной сети «ВКонтакте», последняя по факту превратилась в основное средство получения информации. Однако, социальная сеть, которая генерирует множество т.н. “информационного шума” не совсем пригодна для получения какой-то конкретной информации, например о текущих задачах по учёбе. Внутри социальной сети создаются беседы, в которых ученики общаются между собой и распространяют информацию, зачастую каждая беседа относится к конкретной учебной группе. Получается, что каждому ученику необходимо проверять множество бесед, а среди ненужных сообщений, которые составляют более 90%, искать и найти нужную информацию, а тем более конкретную информацию вызывает затруднения.

Мы связывались со студентами ИТМО и Stanford University, которые также учатся по ИОТ. Как оказалось в ИТМО тоже такая ситуация, как в УРФУ. А в Stanford используется Learning Management System

**Подходы к решению проблемы**

На данный момент в УрФУ уже применяются множество сервисов для автоматизации обучения, каждый из которых так или иначе передаёт информацию студентам. Можно было бы ввести единственный, который централизованно распространял бы информацию. Однако, общаясь с людьми, которые организовывают учебный процесс, мы поняли, что сложилась ситуация, при которой оставить только один из этих сервисов, или ввести новый и построить работу исключительно на нём - фактически, невозможно, либо несло бы колоссальные затраты сил и ресурсов.

Наш подход - извлекать информацию из уже имеющихся источников, и выдавать её в удобном для студента формате.

**Цель и задачи проекта**

Наша цель создать сервис, предоставляющий исчерпывающую информацию касательно всех онлайн-курсов и тестов, исходя из индивидуальной траектории каждого студента до 01.01.2022.

Задачи, которых предстоит решить нашей команды для реализации нашей поставленной цели:

* Конкретизировать проблему
* Сформулировать цель
* Изучить подходы к решению поставленной цели
* Сформулировать требований к продукту
* Разработать сценариев использования системы
* Разработать систему
* Тестировать
* Внедрить

**Календарный план проекта**

Название проекта: *Сервис для информирования студентов об онлайн-курсах и заданиях*

Руководитель проекта: *Шадрин Денис Борисович*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Ответственный** | **Длительность** | **Дата начала** | **Временные рамки проекта** | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ***Анализ*** | | | | | | | | | | | | | |
| *1.1* | *Определение проблемы* |  |  | \_\_\_\_ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.2* | *Выявление целевой аудитории* |  |  | \_\_\_\_ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.3* | *Конкретизация проблемы* |  |  | \_\_\_\_ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.4* | *Подходы к решению проблемы* |  |  | \_\_\_\_ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.5* | *Анализ аналогов* |  |  | \_\_\_\_ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.6* | *Определение платформы и стека для продукта* | Дударев Дмитрий Константинович | 1 неделя | 1.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.7* | *Формулирование требований к MVP продукта* | Аминов Хикматуллох Лоикович | 1 неделя | 1.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.8* | *Определение платформы и стека для MVP* | Дударев Дмитрий Константинович | 1 неделя | 1.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.9* | *Формулировка цели* |  |  | \_\_\_\_ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.10* | *Формулирование требований к продукту* |  |  | \_\_\_\_ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *1.11* | *Определение задач* |  |  | \_\_\_\_ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *…* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Проектирование*** | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
| *2.1* | *Архитектура системы (компоненты, модули системы)* | Оплачко Дмитрий Денисович | 1 неделя | 8.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *2.2* | *Разработка сценариев использования системы* | Аминов Хикматуллох Лоикович | 2 недели | 8.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *2.3* | *Развернуть сервер для работы приложения* | Оплачко Дмитрий Денисович | 1 неделя | 8.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *2.4* | *Создать базу данных* | Дударев Дмитрий Константинович | 1 неделя | 8.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *2.5* | *Прототипы текстовок* | Недогреева Яна Александровна | 4 недели | 8.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *2.6* | *Дизайн-макеты* | Леонов Владимир Викторович | 4 недели | 8.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *2.7* | *Маркетинговая стратегия проекта* | Леонов Владимир Викторович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Разработка*** | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
| *3.1* | *Написание кода* | Дударев Дмитрий Константинович | 4 недели | 22.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *3.1.1* | *Организовать заполнение баз данных пользователями через чат-бота* | Дударев Дмитрий Константинович | 2 недели | 22.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *3.1.2* | *Организовать вывод информации из баз данных пользователю через чат-бота* | Дударев Дмитрий Константинович | 2 недели | 22.04 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *3.2* | *Тестирование приложения* | Оплачко Дмитрий Денисович | 3 недели | 13.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *3.3* | *Маркетинговая составляющая* | Леонов Владимир Викторович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***Внедрение*** | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
| *4.1* | *Оформление MVP* | Дударев Дмитрий Константинович | 1 неделя | 27.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.2* | *Внедрение MVP* | Оплачко Дмитрий Денисович | \_\_ | 27.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.3* | *Написание отчета* | Аминов Хикматуллох Лоикович | 4 недели | 6.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.4* | *Оформление презентации* | Леонов Владимир Викторович | 3 недели | 6.05 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *4.5* | *Брендирование проекта* | Леонов Владимир Викторович |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | *Защита проекта* | Оплачко Дмитрий Денисович | \_\_ | 07.06 - 15.06 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Требования к продукту**

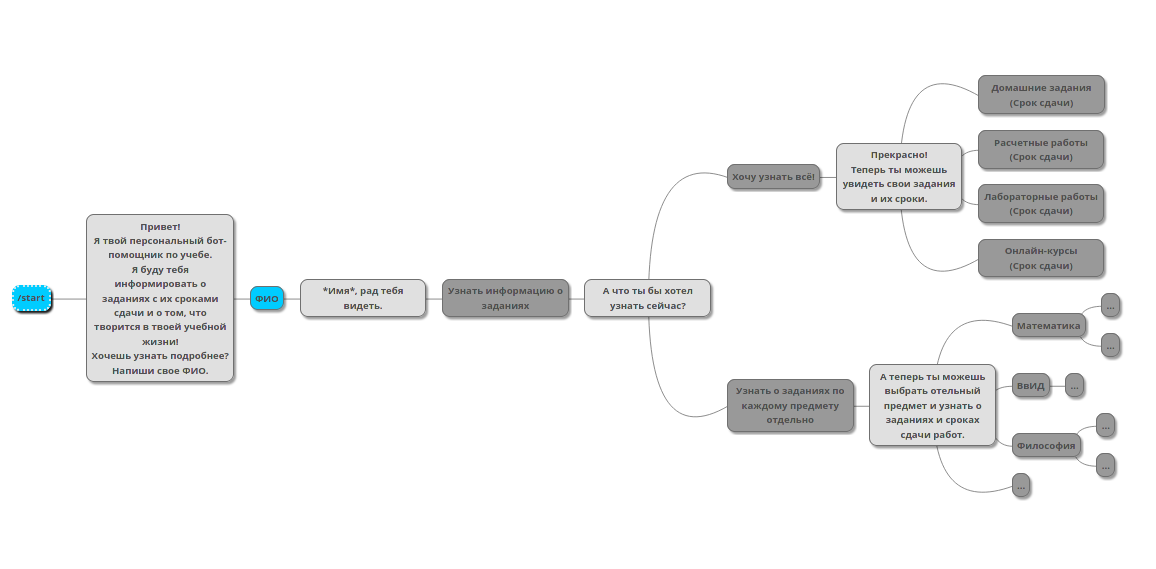
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Требование** | **Источник** | **Приоритет**  **<Высокий, средний, низкий>** | **Примечание**  **Взаимосвязи с другими требованиями** |
| Создание веб-сервиса | | | | |
| Т1\_1 | Красивый и яркий дизайн | Команда проекта | Средний |  |
| Т1\_2 | Обеспечить безопасность | Команда проекта | Средний |  |
| Т1\_3 | Техническая поддержка (обратная связь) | Команда проекта | Средний | Связь с Т2-1 |
| Т1\_4 | Проактивность и понятная структура сервиса | Команда проекта | Низкий |  |
| Т1\_5 | Сервер должен экономить время студентов | Команда проекта | Высокий | Связь с Т1-4 |
| Информирование студентов | | | | |
| Т2\_1 | Собрать полную информацию о учебных заданиях | Команда проекта | Высокий | Не пропускать какие-либо информации |
| Т2\_2 | Объективность и достоверность информации | Команда проекта | Высокий | Информации могут быть не верными или могут повториться. |
| Т2\_3 | Распространять информацию | Команда проекта | Средний | Связь с Т2-1 и Т2-2 |
| Т2\_4 | Ссылки на онлайн-курсов, источник информации (где можно узнать подробнее) | Команда проекта | Низкий | Связь с Т2-4 |
| Т2\_5 |  |  |  |  |

**Требования к MVP**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Требование** | **Источник** | **Приоритет**  **<Высокий, средний, низкий>** | **Примечание**  **Взаимосвязи с другими требованиями** |
| Создание ВК-бота | | | | |
| Т1\_1 | Проактивность чат-бота | Команда проекта | Средний |  |
| Т1\_2 | Понятная структура | Команда проекта | Средний |  |
| Информировании студентов | | | | |
| Т2\_1 | Собрать какую-либо информацию о учебных заданиях | Команда проекта | Высокий |  |
| Т2\_1 | Распространять информацию | Команда проекта | Высокий |  |
| Т2\_3 | Обеспечить обратную связь | Команда проекта | Средний |  |

**Прототипирование**

Чат-боты в целом довольно неплохо укладываются в концепцию описания состояний и переходов между ними, получается довольно удобно ориентироваться в ветках диалогов даже там, где их много, поэтому мы для нашего выбранного MVP (чат-бота «ВКонтакте») сделали карту всевозможных взаимодействий и диалогов:

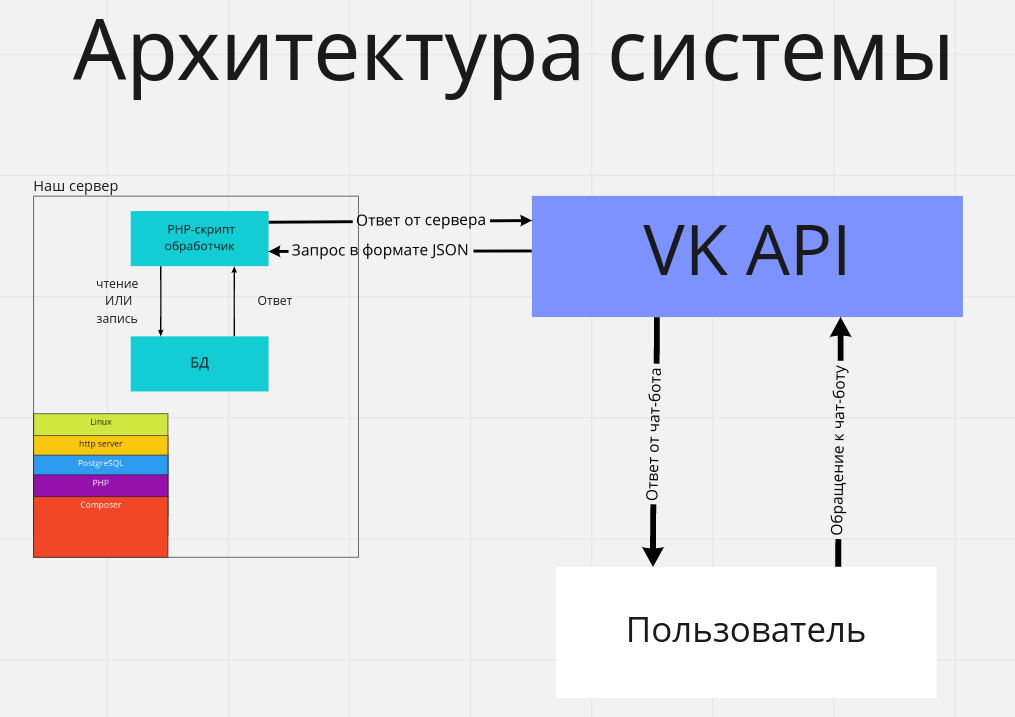


**Разработка системы**

Изучив распространённые случаи написания чат-ботов для «ВКонтакте», мы определились со стеком разработки: **Linux** - **nginx** - **PostgreSQL** – **PHP – Composer - SimpleVK** - **VK API**, где

* **Linux** – это ОС, на которой будет работать наш веб-сервер.
* **nginx** – http-сервер
* **PostgreSQL** – база данных, в которой мы будем хранить информацию об онлайн-курса, заданиях, пользователях и многом другом.
* **PHP** – язык программирования для разработки веб-приложений.
* **Composer** - менеджер зависимостей для php.
* **SimpleVK -** удобная php-библиотека для работы с VK API
* **VK API** – программный интерфейс приложения «ВКонтакте» для взаимодействия с сервисом и непосредственно управления чат-ботом.

Ниже представлена архитектура нашего сервиса:



Для командной разработки мы выбрали сервис github. Исходный код приложения можно изучить по ссылке <https://github.com/UN1Team/unispace/>

**Заключение**

Мы провели анализ нашей проблемы, и предлагаем решение. Как мы полагаем, оно может существенно сократить затраты времени целевой аудитории на поиск необходимой информации о заданиях и сроках их сдачи. Уменьшится вероятность пропустить важное уведомление. В результате повысится успеваемость студентов.

Так как «ВКонтакте» (беседы и группы) используется, как основная платформа информирования, мы выбрали и реализовали простого чат-бота для «ВКонтакте», как MVP нашего продукта. В дальнейшем мы планируем создать полноценный веб-сервис, который будет отображать информацию в более удобном формате и работать совместно с двумя чат-ботами: «ВКонтакте» и Telegram. Чат-ботам, в основном, будет отведена роль сборщиков информации. В дальнейшем мы могли бы использовать парсинг множества уведомлений с уже используемых решений (Microsoft Teams, elearn и пр.), а также нейросетевые алгоритмы для обработки огромного потока сообщений и извлечения из них полезной информации. Так, в своём полноценном варианте система будет способна быть включённой в образовательный процесс любого направления ИОТ как в УрФУ, так и за его пределами.