

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждения образования «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий
Кафедра программной инженерии

Тема дипломного проекта:
«Веб-приложение для организации процесса обучения в средней школе»

Дипломник: Лаптев Н.А.
Руководитель: к.т.н., ст. препод. Герман Ю.О.

Минск 2019



Актуальность

- Рост использования информационных технологий во всех областях деятельности;
- Недостаточная интеграция информационных технологий в сферу образования;
- Существующие программные средства не охватывают процесс обучения в полной мере;
- Старые методы образования не стимулируют учащихся к интенсивной работе.

Цель дипломного проекта

Создание веб-приложения для организации процесса обучения в средней школе.

Задачи дипломного проекта

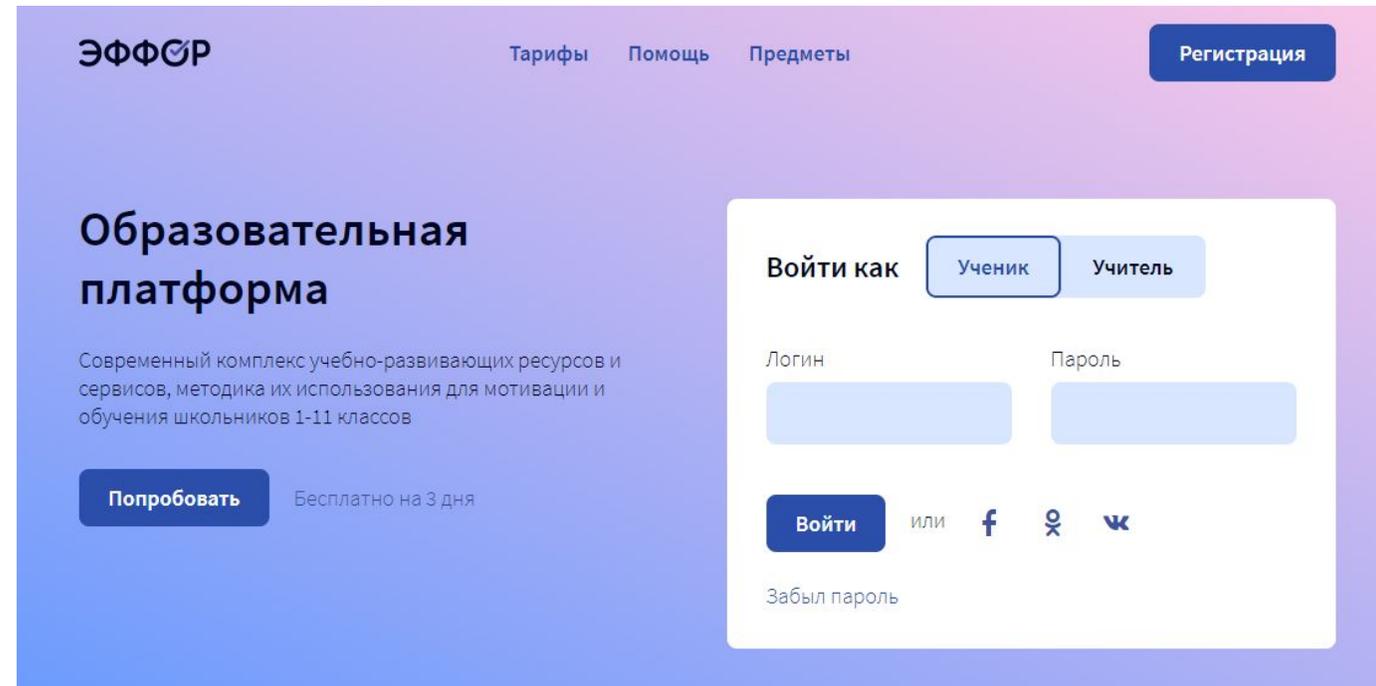
- изучить существующие программные продукты в области организации процесса обучения;
- разработать архитектуру проекта;
- спроектировать базу данных;
- разработать веб-приложение для организации процесса обучения;
- провести тестирование созданного веб-приложения.

Аналоги и прототипы

EFFOR.BY

- ✓ Широкий набор заданий;
- ✓ Упражнения по развитию определённых навыков;
- ✓ Соревновательный режим для учащихся.

- × Высокая плата использования
- × Наличие заданий не по всем предметам

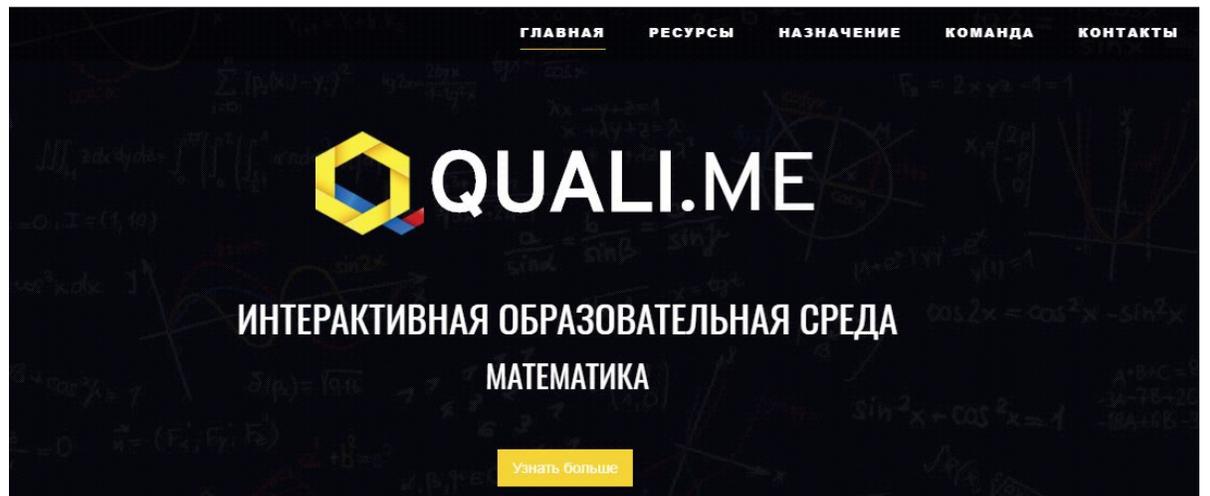


Аналоги и прототипы

QUALI.ME

- ✓ Бесплатный доступ ко всем сервисам
- ✓ Направленность как на учащихся, так и на студентов
- ✓ Большое количество заданий по математике
- ✓ Удобство использования

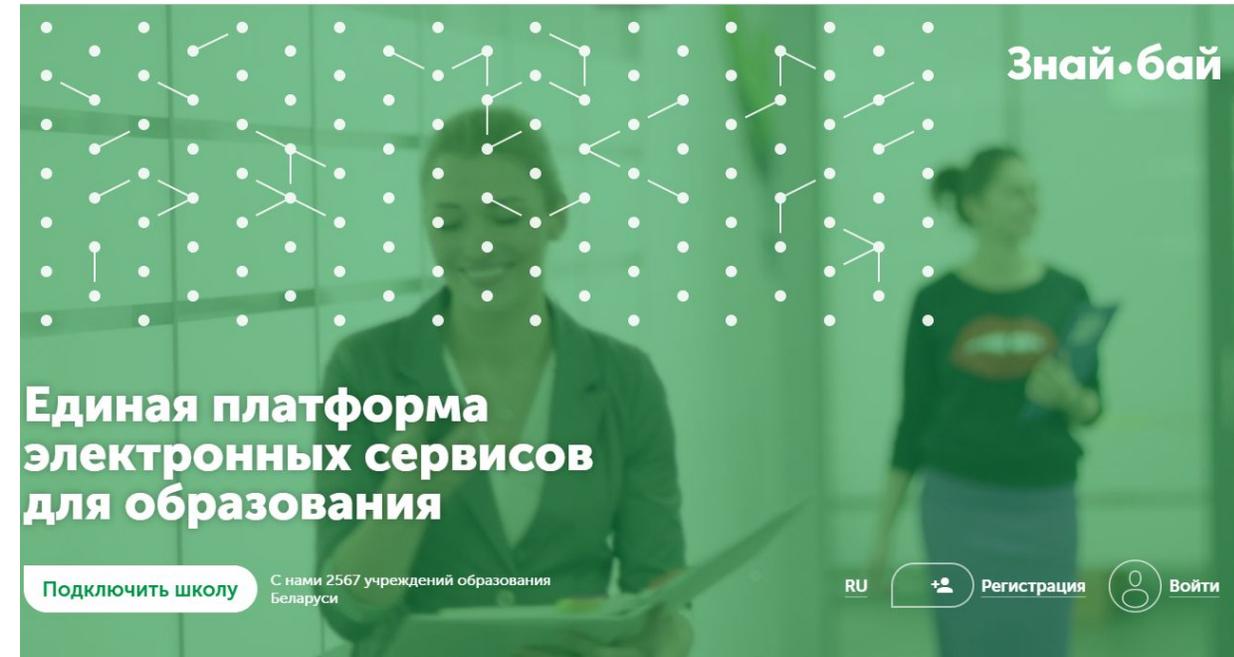
- × Охват только математики
- × Нет возможности отслеживать статистику по ответам
- × Нет возможности создания классов, учителей, школ



Аналоги и прототипы

ZNAJ.BY

- ✓ Удобство использования
- ✓ Ведение статистики посещаемости
- ✓ Наличие электронного журнала и дневника
- × Платный доступ
- × Отсутствие возможности добавления заданий



Структурная схема сервера

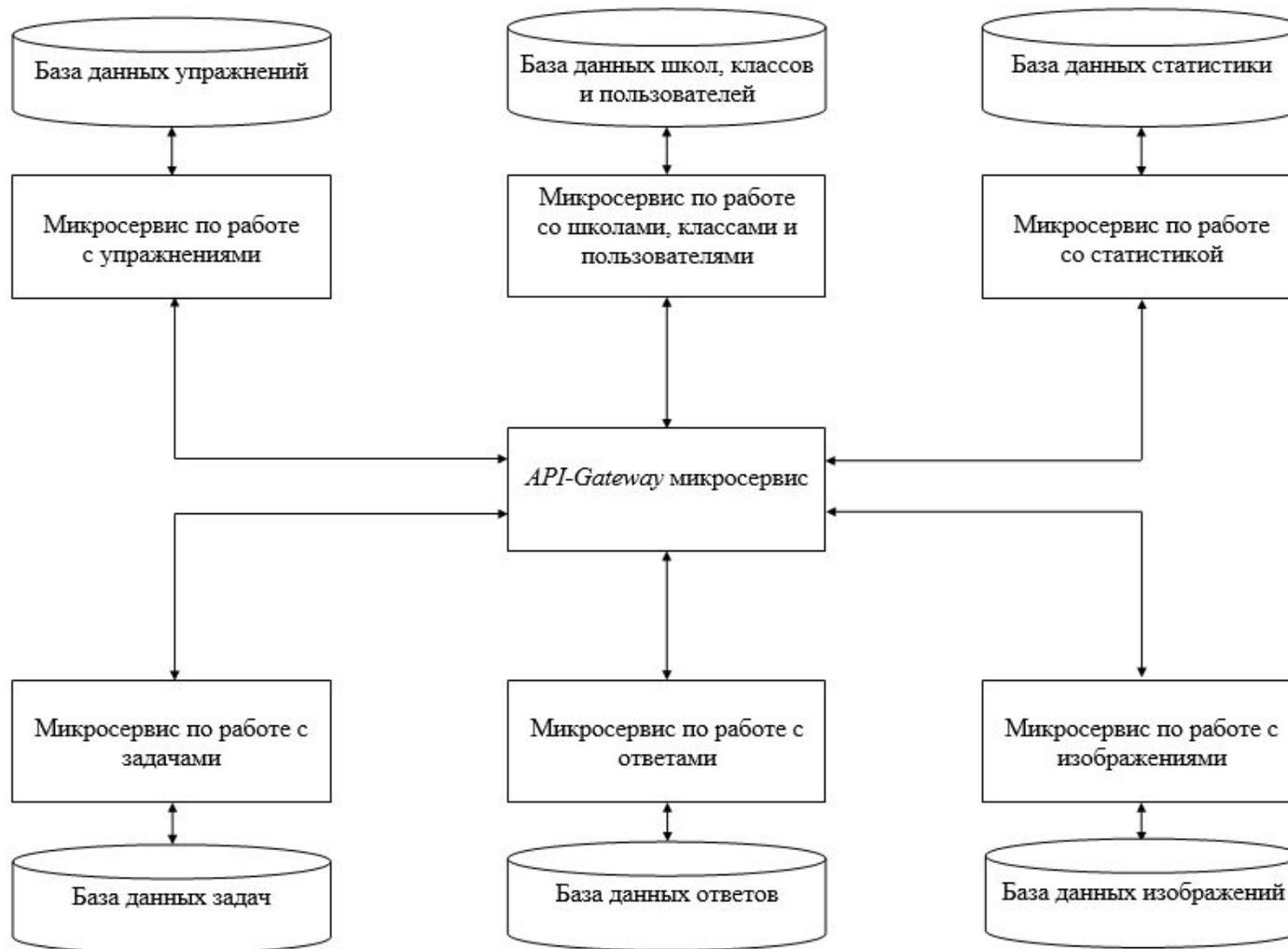


Диаграмма вариантов использования

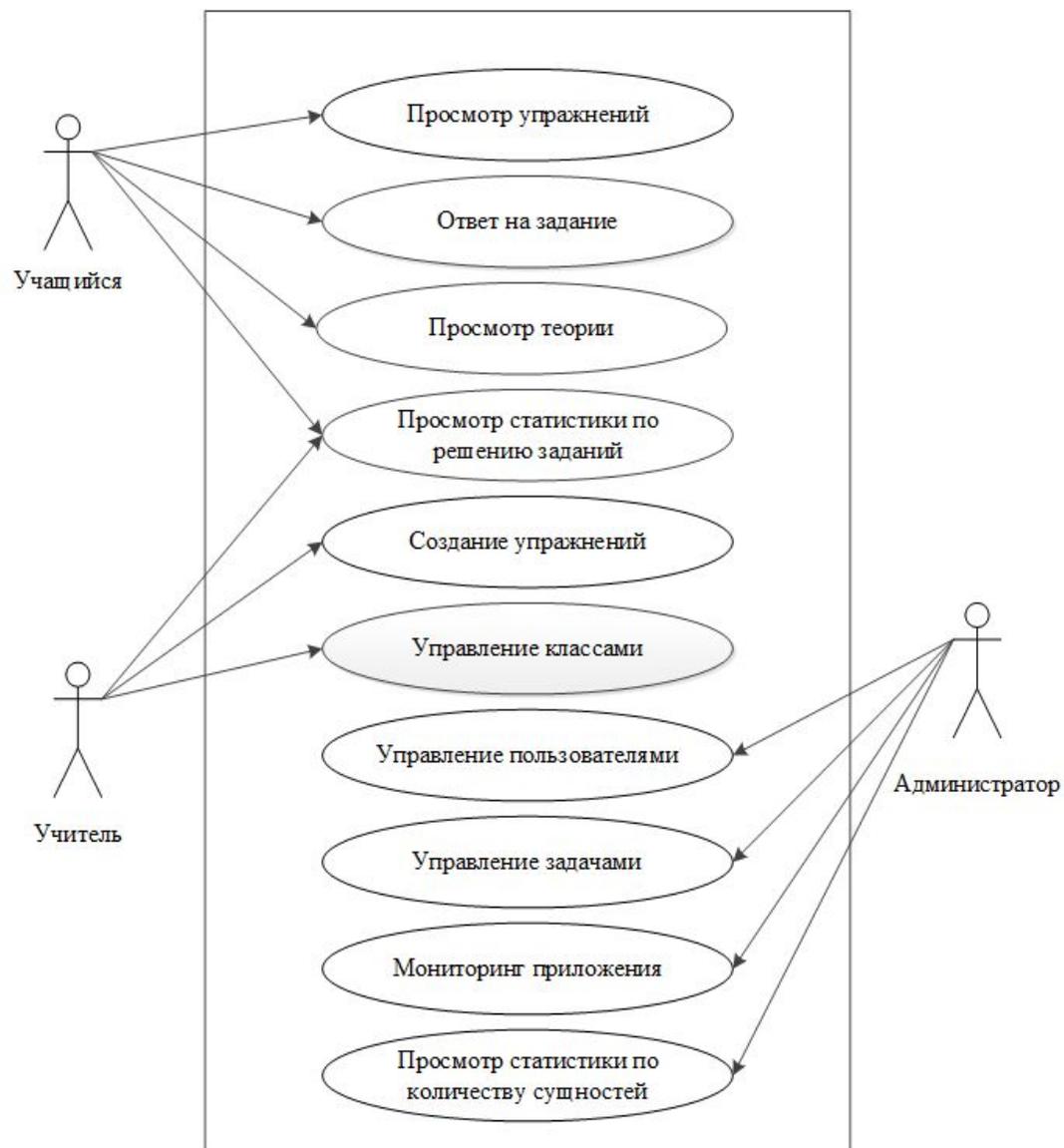
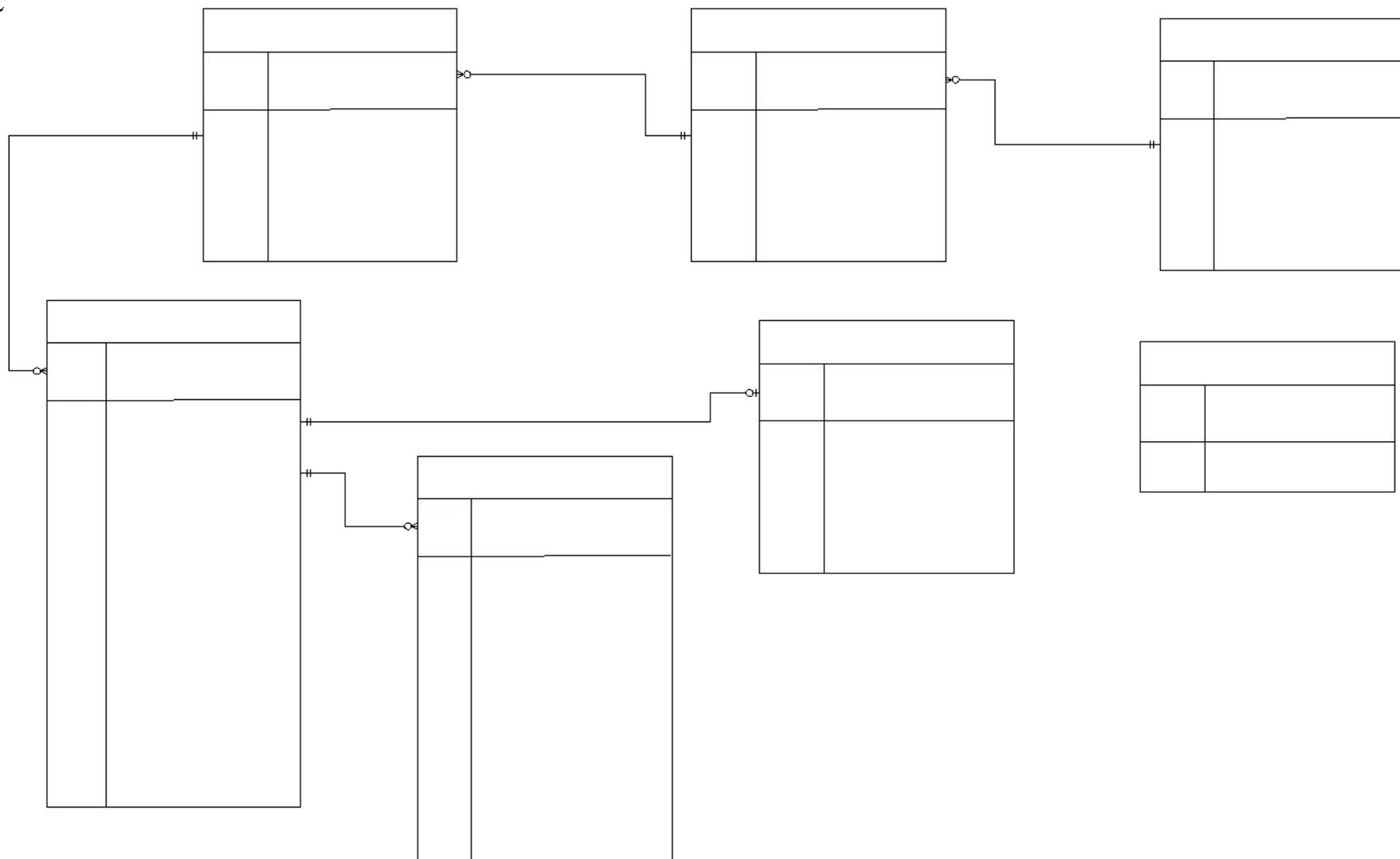
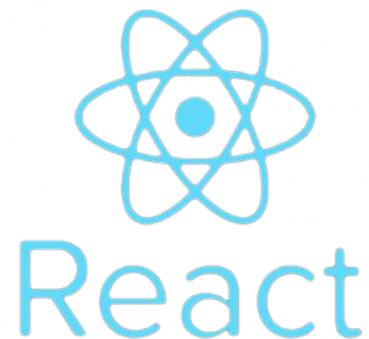


Схема базы данных задач

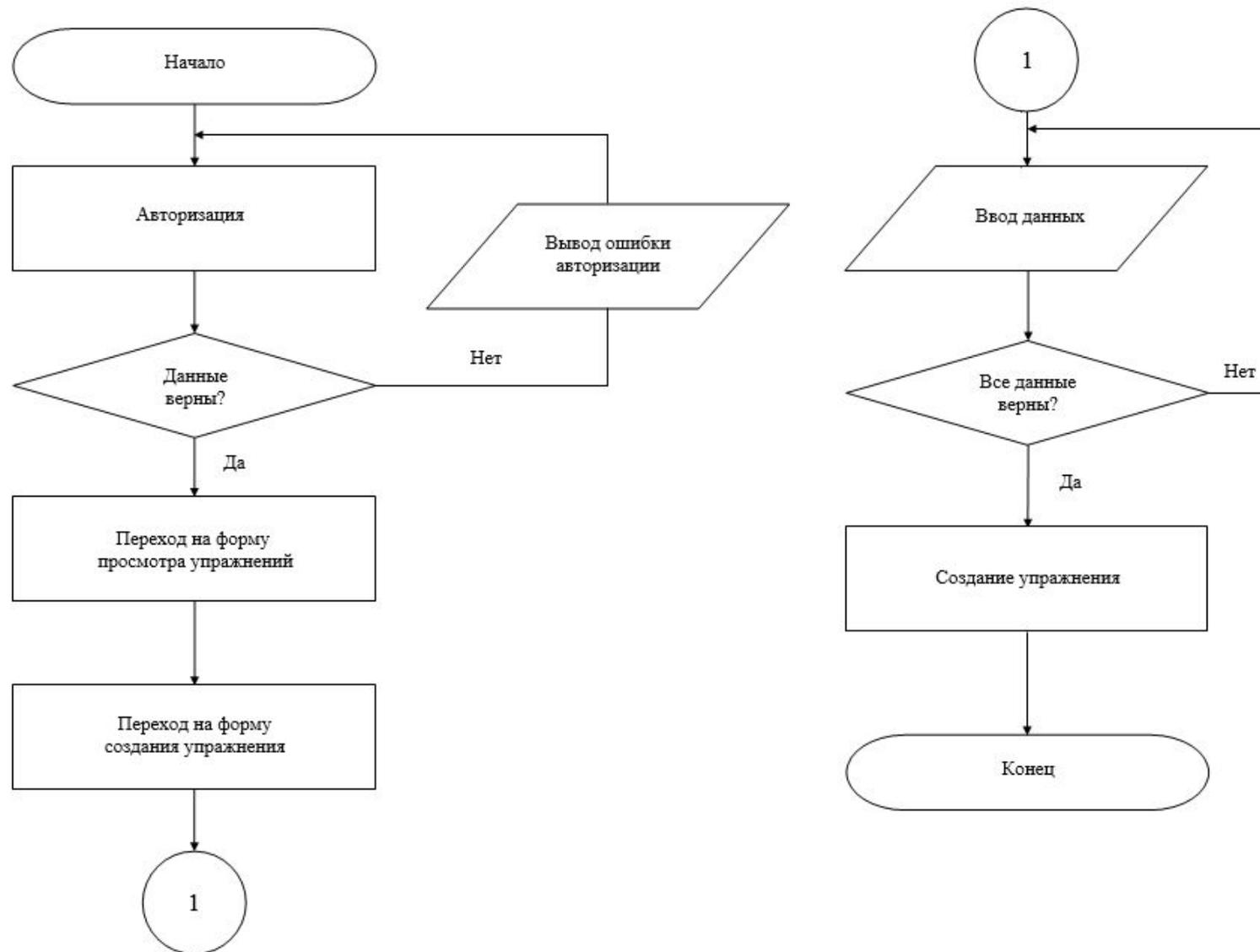
С. 187



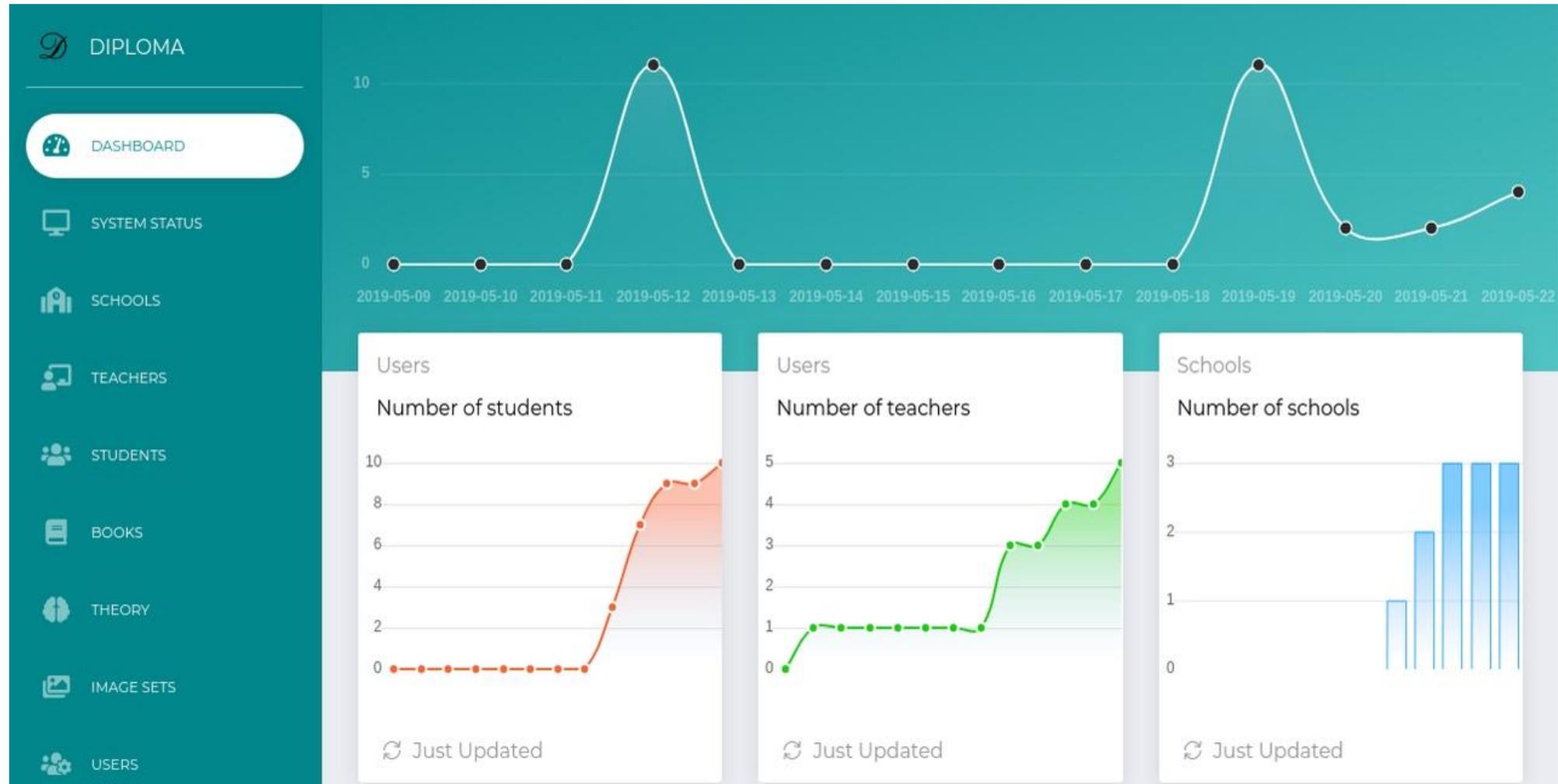
Используемые технологии и средства разработки



Алгоритм создания упражнения



Интерфейс администратора



Тестирование

Позитивное тестирование:

- Создание валидной задачи
- Создание валидного упражнения

Негативное тестирование:

- Форма входа в приложение
- Создание невалидного упражнения

Демонстрация проекта

Экономическое обоснование цены программного средства

Наименование показателя	Значение
Время разработки, мес.	2
Количество программистов, чел.	1
Зарплата с отчислениями, руб.	2665,08
Расходы на материалы, оплату машинного времени, прочие, руб.	271,25
Накладные расходы, руб.	1854
Себестоимость разработки программного средства, руб.	4790,33
Расходы на сопровождение и адаптацию, руб.	479,03
Полная себестоимость, руб.	5269,36
Цена разработки с НДС, руб.	7500
Прибыль от реализации, руб.	980,64
Рентабельность разработки, %	18,61

Заключение

- проанализированы существующие программные продукты по организации процесса обучения, выявлены их основные преимущества и недостатки;
- спроектирована архитектура приложения, его файловая структура и структура базы данных;
- создано веб-приложение для организации процесса обучения в средней школе;
- разработанное веб-приложение было протестировано разными методами;
- приложение было продемонстрировано на 70-й научно-технической конференции учащихся, студентов и магистрантов БГТУ (публикация в печати).