

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ  
ВО «ВГУ»)

Факультет Компьютерных наук  
Кафедра программирования и информационных технологий

Курсовой проект  
«Форум для взаимопомощи студентов»

Исполнители

\_\_\_\_\_ *Крикунов И.А.*

\_\_\_\_\_ *Шебалин А.Е.*

\_\_\_\_\_ *Соколов В.А.*

\_\_\_\_\_ *Бахромов О.З.*

Заказчик

\_\_\_\_\_ *Тарасов В.С.*

Воронеж 2022

## Содержание

Содержание.....	2
1 Анализ предметной области .....	3
2 Постановка задачи .....	4
3 Функциональные требования .....	4
4 Технические требования .....	5
5 Требования к интерфейсу .....	6
6 Макеты интерфейса .....	7
7 Диаграмма вариантов использования.....	24
8 Сценарии воронок.....	26
9 Диаграмма состояний .....	31
10 Диаграмма потоков данных .....	32
11 Схема БД.....	33
12 Диаграмма классов .....	34
13 Документация swagger .....	35
14 Используемая платформа.....	37

## **1 Анализ предметной области**

В настоящее время дистанционного обучения перед учебными заведениями и студентами стоит задача организации общения между всеми участниками учебной деятельности.

В связи с этим становится актуальной проблема выбора и обоснования наиболее эффективных средств, технологий, электронных образовательных платформ, которые не только дополняют традиционные методы обучения, но и будут способствовать повышению качества образования, совершенствованию организации самостоятельной работы студентов.

Одним из вариантов организации общения между студентами является использование формата форума.

Уже на протяжении 30 лет интернет-форумы используются людьми во всем мире для общения. Одним из вариантов использования форума является формат вопрос-ответ. Студенты, столкнувшиеся с проблемами во время обучения, могут задать вопрос широкому кругу пользователей – не только однокурсникам и преподавателям, но и студентам других вузов либо работникам компаний.

Форум — это web-страница, созданная на основе клиент-серверной технологии для организации общения пользователей сети Интернет. Концепция форума основана на создании разделов, внутри которых происходит обсуждение различных тем в форме сообщений. От чата форум отличается тем, что общение может происходить не в реальном времени. онлайн-форумы создают дискуссионную среду. Все, что публикуется, перечитывается снова и снова. Интернет-форумы редко превращаются в жаркие споры, поскольку людям дается время изучить и обдумать свои комментарии, прежде чем ответить. Это, в свою очередь, делает обсуждение качественным.

Цель работы – создание форума для взаимопомощи студентов с группировкой по учебным заведениям и предметам, с возможностью финансовой поддержки самых активных и полезных пользователей ресурса. Программное обеспечение

позволит повысить качество взаимодействия между студентами, для наиболее эффективной работы сайта в нем будет реализовано несколько ролей пользователей.

## **2 Постановка задачи**

Разработать веб-форум для взаимодействия студентов друг с другом, предназначенный для обмена вопросами и ответами по темам, связанным с изучаемыми курсами. Будет предусмотрен рейтинг пользователей, модерация форума.

## **3 Функциональные требования**

Разрабатываемый проект должен решать следующие задачи:

- Обеспечение возможности размещения вопросов с обозначением предмета;
- Обеспечение возможности размещения ответов на вопросы;
- Обеспечение возможности оценки вопросов и ответов других пользователей;
- Обеспечение возможности пользователю, задавшему вопрос, выбора подходящего ответа;
- Обеспечение возможности прикреплять файлы к вопросам и ответам;
- Обеспечение возможности пользователям редактировать свой профиль;
- Обеспечение возможности пользователям верифицировать свой аккаунт с указанием факультета и специальности;
- Обеспечение возможности верифицированным пользователям получать места в лидерборде на основе изменения рейтинга за отведенный промежуток времени;
- Обеспечение возможности верифицированным пользователям получать вознаграждения в соответствии с занимаемым в лидерборде местом;

- Обеспечение возможности для администраторов и модераторов корректировки и добавления тэгов учебных заведений и предметов;

#### 4 Технические требования

Разрабатываемый проект должен удовлетворять следующим основным требованиям:

Страницы должны корректно отображаться в браузерах:

- Google Chrome (версия 98)
- Opera (версия 83)
- Microsoft Edge (версия 97)
- Mozilla Firefox (версия 98)

Реализовывать основные задачи, стоящие перед данным проектом.

Созданное приложение должно иметь архитектуру, соответствующую шаблону Клиент-Серверного приложения, а также иметь разделение на Backend и Front-end, взаимодействие между которыми должно происходить с помощью REST API. Схематичное изображение архитектуры проекта продемонстрировано на рисунке 1.



Рисунок 1 - Архитектура проекта.

## **5 Требования к интерфейсу**

Оформление и верстка страниц должны соответствовать следующим требованиям:

- Все страницы должны быть оформлены в одинаковом стиле;
- Верстка страниц должна быть адаптивной и отображаться на любых экранах различных устройств так, как было задумано разработчиком;
- Все элементы управления должны быть выделены на фоне основного содержимого страницы.

## 6 Макеты интерфейса

Работа с форумом начинается с главной страницы:

### Student Helper

Вход

## Просто сказка!

Student Helper - это форум для взаимопомощи студентов. Здесь ты можешь как помочь кому-нибудь, так и сам задать вопрос, который не дает спать (потому что готовишься к сессии, хи-хи). Если ты будешь активным и полезным участником, то можешь рассчитывать на небольшое пожертвование!

Начнем!

Задать вопрос



Вопщем, тут должна быть статистика и контакты связи с админами.



После нажатия кнопки "Авторизация" пользователь увидит форму:

## Student Helper

Введите ваш e-mail:

ivan.ivanov@mail.ru

Пароль

password

Войти

Регистрация

[Забыл пароль?](#)



Вопщем, тут должна быть статистика и контакты связи с админами.





В случае, если необходимо создать новый аккаунт, нажав на кнопку регистрации, пользователь попадет на соответствующую страницу:

## Student Helper

Имя <input type="text" value="Иван"/>	Почта <input type="text" value="ivan.ivanov@mail.ru"/>
Фамилия <input type="text" value="Иванов"/>	Учебное заведение <input type="text" value="Полное название заведения"/>
Пароль <input type="password" value="password"/>	Дата поступления <input type="text" value="дд.мм.гггг"/>
Подтверждение пароля <input type="password" value="password (confirm)"/>	<input type="button" value="Регистрация"/>



Вопщем, тут должна быть статистика и контакты связи с админами.



После успешного входа в систему пользователь попадет на главную страницу форума со списком вопросов. Функциональность, доступная пользователю, зависит от его роли — обычного пользователя или администратора.

Рассмотрим роль обычного пользователя. Страница со списком вопросов:

## Student Helper

[Вопросы](#)[Задать вопрос](#)[Профиль](#)[Таблица лидеров](#)[Выход](#)[Фильтры](#)

↑  
↓  
+100500

МАТ. АНАЛИЗ

23.04.2022

**Помогите взять интеграл, пж**

↑  
↓  
+100500

МАТ. АНАЛИЗ

23.04.2022

**Помогите взять интеграл, пж**

↑  
↓  
+100500

МАТ. АНАЛИЗ

23.04.2022

**Помогите взять интеграл, пж**

↑  
↓  
+100500

МАТ. АНАЛИЗ

23.04.2022

**Помогите взять интеграл, пж**



Вопщем, тут должна быть статистика и контакты связи с админами.



Каждый вопрос находится в отдельном блоке со своим заголовком, рейтингом, датой создания и тегом предмета, к которому относится вопрос. Возможен поиск по вопросам.

Кликнув на интересующий вопрос, пользователь перейдет на страницу с вопросом:

**Student Helper** [Вопросы](#) [Задать вопрос](#) [Профиль](#) [Таблица лидеров](#)

Выход

↑ ↓ +100500

Иван Иванов  
Воронежский Государственный Университет  
Рейтинг: 357

Мат. анализ 7:56 15.04.2022

**Помогите взять интеграл, пж**

Ребята, уже сил нет!!! Не могу взять интеграл! Пример интеграла во вложениях!!

Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст.

https://studenthelper/file/1346134613

https://studenthelper/file/309486098

Пиши свой ответ здесь!

Прикрепить файл

Оставить ответ

https://studenthelper/file/1346134613

https://studenthelper/file/309486098

**Ответы**

Петр Петров 20:24 24.04.2022 Верифицирован

↑ ↓ +100500

Чел ты... Это же изи! Учи мат. части! Держи решение в прикрепленном файле! Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст.

https://studenthelper/file/1346134613

Пользователь увидит сам вопрос, форму для своего ответа и ответы других пользователей. Кликнув на стрелку вниз или вверх, юзер может поднять или снизить рейтинг вопроса.

11


Кликнув на кнопку «Задать вопрос» на главной странице, пользователь перейдет на страницу, где может задать собственный вопрос. В полях ввода указывается заголовок вопроса, сам вопрос и тег предмета, также возможно прикрепление вложений:


## Student Helper

[Вопросы](#)[Задать вопрос](#)[Профиль](#)[Таблица лидеров](#)[Выход](#)

### Заголовок вопроса

### Описание вопроса

 <https://studenthelper/file/1346134613>

 <https://studenthelper/file/309486098>

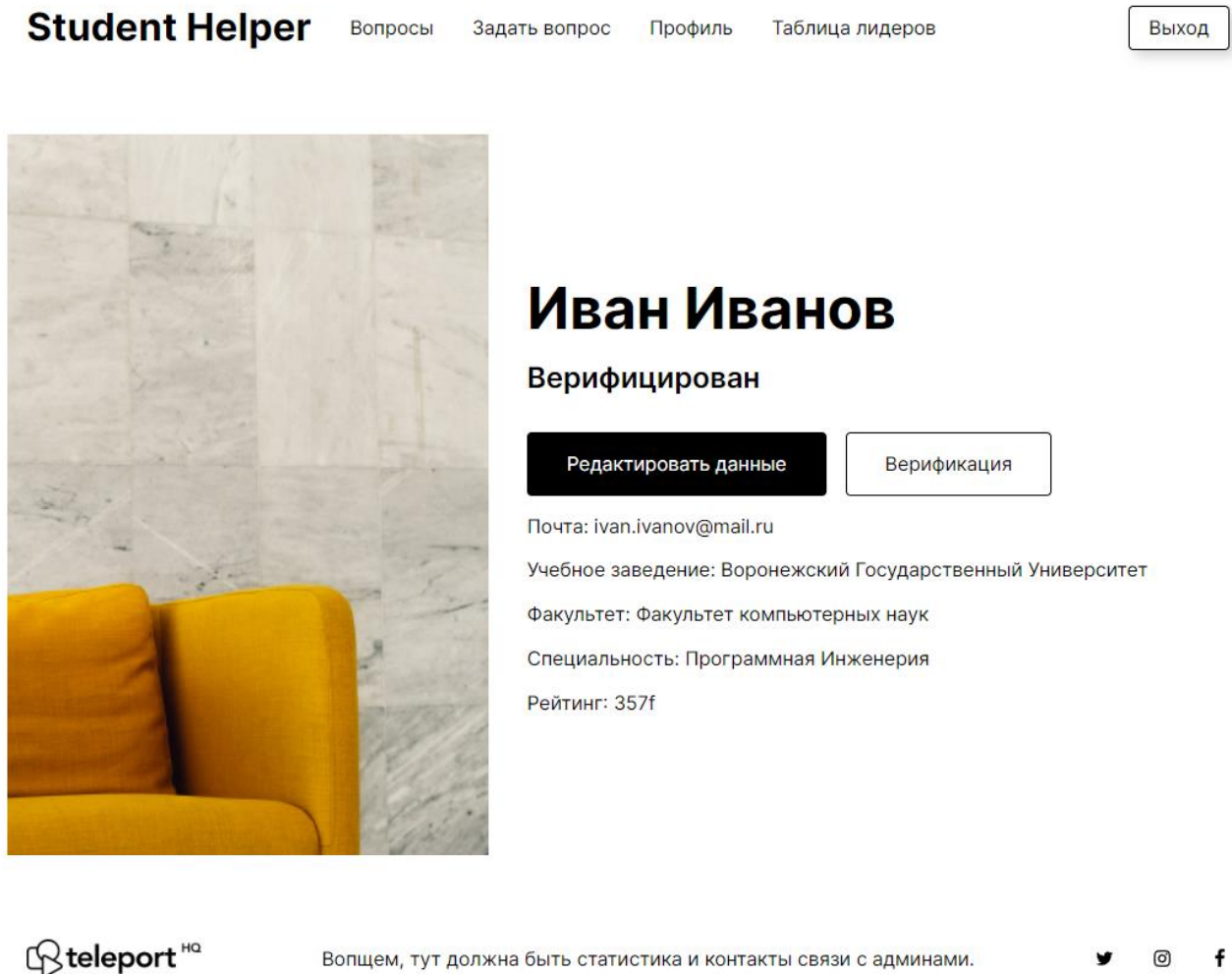
Мат. анализ



Вопщем, тут должна быть статистика и контакты связи с админами.



Нажав на кнопку «Профиль», юзер попадет на страницу профиля со своими данными и кнопками выхода из системы, редактирования данных и верификации:



На странице редактирования данных пользователь видит свои старые данные, а также получает возможность изменить ФИО, почту, пароль, дату поступления и учебное заведение:

## Student Helper

[Вопросы](#)[Задать вопрос](#)[Профиль](#)[Таблица лидеров](#)[Выход](#)

Имя

Почта

Фамилия

Учебное заведение

Пароль

Дата поступления



Изменить данные



Вопщем, тут должна быть статистика и контакты связи с админами.



Также пользователь может пройти верификацию, перейдя на соответствующую страницу со страницы профиля:

## Student Helper

Вход

Ваш факультет:

Факультет компьютерных наук

Ваша специальность

Программная инженерия

Загрузить фото студенческого [ jpg]

Выберите файл    Файл не выбран

Отправить данные на верификацию



Вопщем, тут должна быть статистика и контакты связи с админами.



Для просмотра таблицы пользователей на основе рейтинга, можно перейти во вкладку «Лидерборд» и ознакомиться со списком лидеров, местом их обучения и рейтингом:

## Student Helper

[Вопросы](#)[Задать вопрос](#)[Профиль](#)[Таблица лидеров](#)[Выход](#)**Иван Иванов**

Воронежский Государственный Университет

**Рейтинг: 357****Прирост: +57****Иван Иванов**

Воронежский Государственный Университет

**Рейтинг: 357****Прирост: +57****Иван Иванов**

Воронежский Государственный Университет

**Рейтинг: 357****Прирост: +57****Иван Иванов**

Воронежский Государственный Университет

**Рейтинг: 357****Прирост: +57****Иван Иванов**

Воронежский Государственный Университет

**Рейтинг: 357****Прирост: +57****Иван Иванов**

Воронежский Государственный Университет

**Рейтинг: 357****Прирост: +57**



При входе в систему в роли администратора открывается главная страница со списком вопросов. Пользователь с такой ролью имеет возможность удалять вопросы нарушающие правила форума:



Когда администратор переходит на страницу конкретного вопроса, он может удалить данный вопрос. Также администратор имеет возможность удалить один или несколько ответов на данный вопрос, если они нарушают правила форума:

<a href="#">Вопросы</a> <a href="#">Назначить роль</a> <a href="#">Список модераторов</a> <a href="#">Заявки на вериф.</a> <a href="#">Выход</a>											
<div>Рейтинг вопроса ↑ ↓</div> <div>пользователь вуз рейтинг</div>	Заголовок		Тег предмета	Удалить							
	Описание с вложениями										
	<div>Ответы</div> <table><tr><td>пользователь вуз рейтинг</td><td>дата ответа</td><td>верификация</td><td>Удалить</td></tr><tr><td colspan="4">Ответ пользователя</td></tr></table>				пользователь вуз рейтинг	дата ответа	верификация	Удалить	Ответ пользователя		
пользователь вуз рейтинг	дата ответа	верификация	Удалить								
Ответ пользователя											
Контактная информация службы поддержки		Статистика		Юр. информация							

После перехода во вкладку «Назначить роль» пользователь с ролью администратора может назначить других пользователей на роли администраторов или модераторов:

Вопросы	Назначить роль	Список модераторов	Заявки на вериф.	Выход
<div>ФИО</div> <div>Спец. Электронная почта</div> <div>Спец. пароль</div> <div>Выбор роли</div> <div>Назначить</div>				
Контактная информация службы поддержки	Статистика		Юр. информация	

После нажатия кнопки «Список модераторов», администратор получает доступ к списку модераторов с возможностью редактирования их роли, а также удаления из списка администраторов:

Вопросы	Назначить роль	Список модераторов	Заявки на вериф.	Выход												
<table><tr><td>Фио</td><td>Роль Изменить</td><td>Удалить</td></tr><tr><td>Фио</td><td>Роль Изменить</td><td>Удалить</td></tr><tr><td>Фио</td><td>Роль Изменить</td><td>Удалить</td></tr><tr><td>Фио</td><td>Роль Изменить</td><td>Удалить</td></tr></table>					Фио	Роль Изменить	Удалить	Фио	Роль Изменить	Удалить	Фио	Роль Изменить	Удалить	Фио	Роль Изменить	Удалить
Фио	Роль Изменить	Удалить														
Фио	Роль Изменить	Удалить														
Фио	Роль Изменить	Удалить														
Фио	Роль Изменить	Удалить														
Контактная информация службы поддержки	Статистика		Юр. информация													

Выбрав конкретного модератора, администратор может изменить информацию о пользователе с ролью модератора:

Вопросы	Назначить роль	Список модераторов	Заявки на вериф.	Выход
---------	----------------	--------------------	------------------	-------

ФИО

Спец. Электронная почта

Спец. пароль

Выбор роли

Изменить

Контактная информация службы поддержки	Статистика	Юр. информация
---	------------	----------------

Во вкладке «Заявки на верификацию» представлен список пользователей, направивших свои данные на верификацию:

Вопросы	Назначить роль	Список модераторов	Заявки на вериф.	Выход
<div>ID Заявки/ФИО</div> <div>ID Заявки/ФИО</div> <div>ID Заявки/ФИО</div> <div>ID Заявки/ФИО</div>				
Контактная информация службы поддержки	Статистика		Юр. информация	

Кликнув на одну из заявок, администратор видит данные пользователя, отправившего заявку на верификацию и имеет возможность подтвердить верификацию, нажав на кнопку «Верифицировать»:

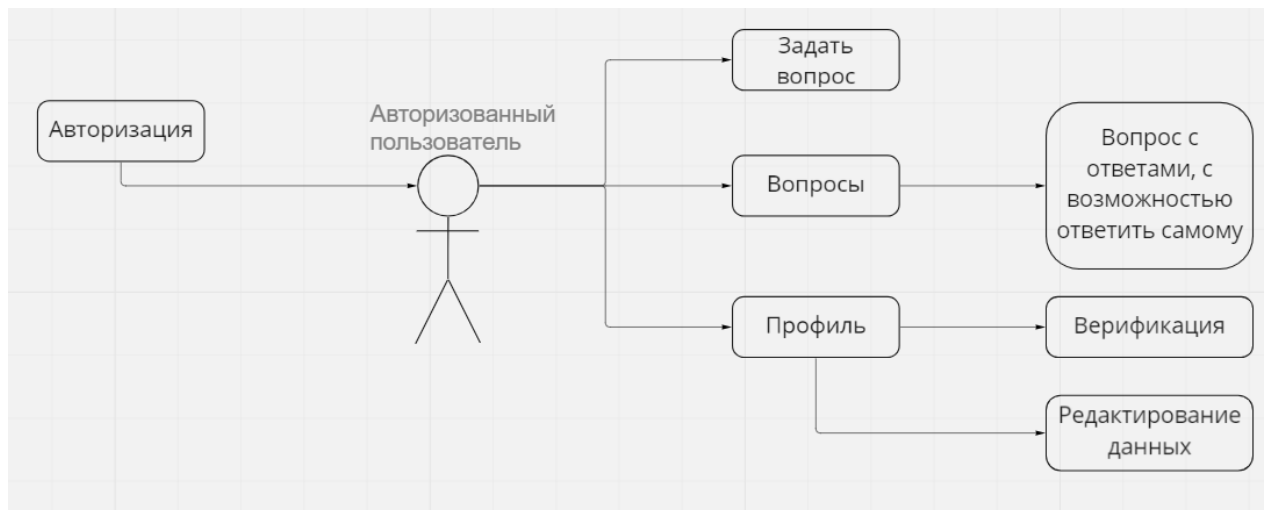
Вопросы	Назначить роль	Список модераторов	Заявки на вериф.	Выход
<div>Данные, которые прислал пользователь на верификацию</div> <div>Фото студенческого</div> <div>Верифицировать</div>				
Контактная информация службы поддержки	Статистика		Юр. информация	

## 7 Диаграмма вариантов использования

### Диаграмма неавторизованного пользователя:

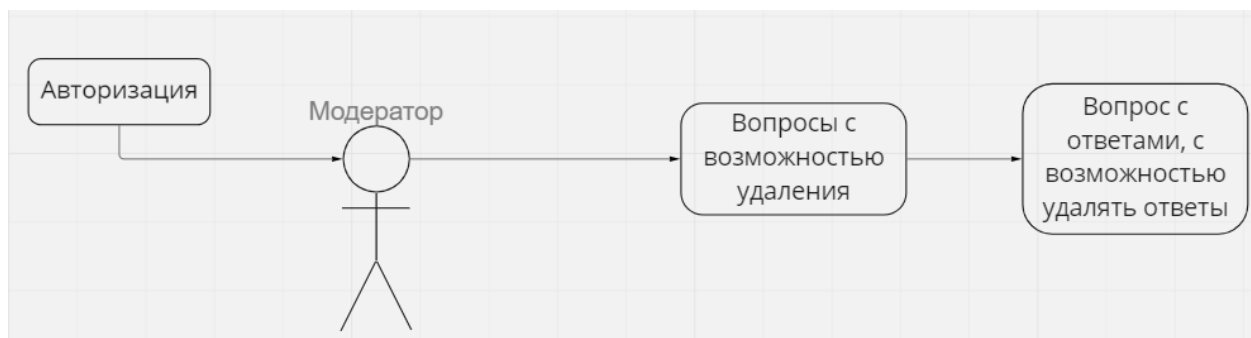


### Диаграмма авторизованного пользователя:

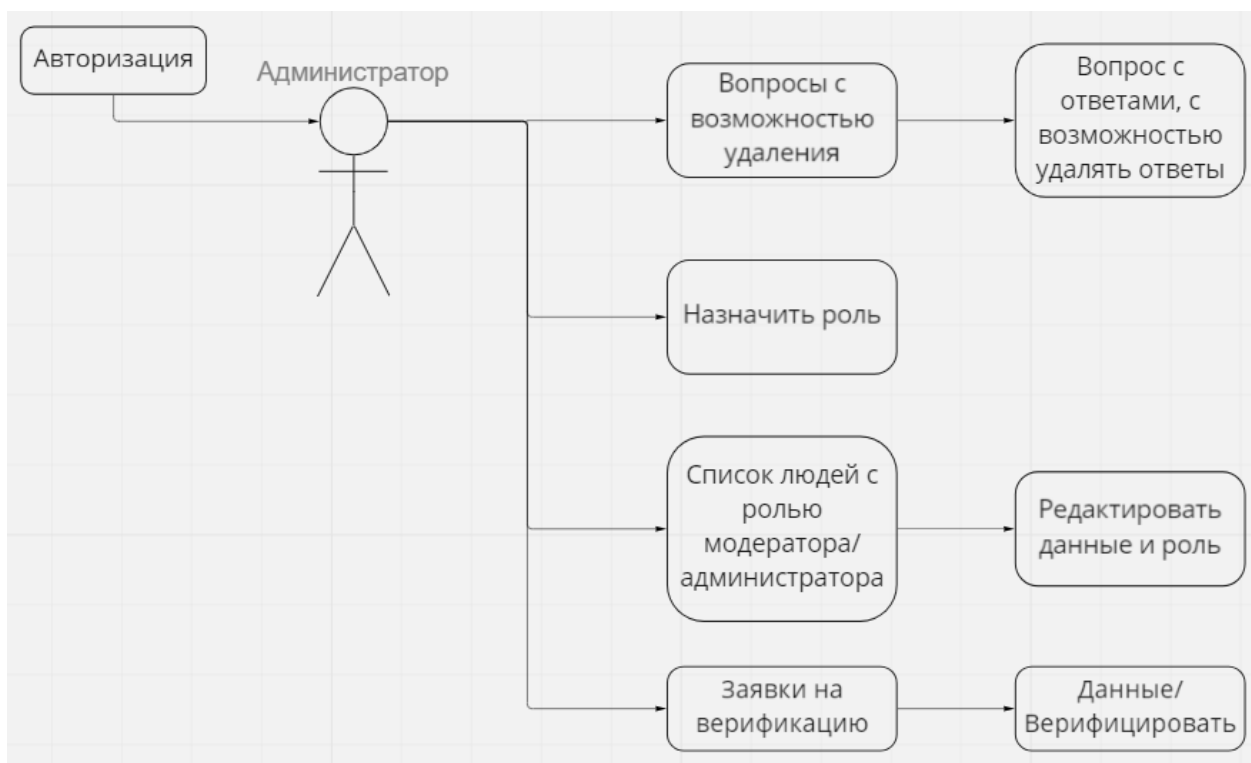







### Диаграмма модератора:



### Диаграмма администратора:



## 8 Сценарии воронок

- |       |   |  |
|-------|---|--|
| 1     |  Сценарий: Скачивание файлов со страницы вопроса | <div><div><div>—</div><div>составная цель</div></div><div>Переход на главную страницу:<ul style="list-style-type: none"><li>• url содержит: /home</li></ul></div><div>Переход на страницу вопросов:<ul style="list-style-type: none"><li>• url содержит: /questions</li></ul></div><div>Переход на страницу конкретного вопроса:<ul style="list-style-type: none"><li>• url содержит: /question</li></ul></div><div>Скачивание файла:<ul style="list-style-type: none"><li>• url содержит: /file</li></ul></div></div> |
| <hr/> |   |  |
| 2     |  Получение помощи                                | <div><div><div>—</div><div>составная цель</div></div><div>Переход на главную страницу:<ul style="list-style-type: none"><li>• url содержит: /home</li></ul></div><div>Переход на страницу создания вопроса:<ul style="list-style-type: none"><li>• url содержит: /ask</li></ul></div><div>Публикация вопроса:<ul style="list-style-type: none"><li>• url содержит: /question</li></ul></div></div>   |
| <hr/> |   |  |
| 3     |  Оценка эффективности рейтинговой системы      | клик по кнопке   |

## Сценарий 1:

# Главная

Student Helper

Вход

## Просто сказка!

Student Helper - это форум для взаимопомощи студентов. Здесь ты можешь как помочь кому-нибудь, так и сам задать вопрос, который не дает спать (потому что готовишься к сессии, хи-хи). Если ты будешь активным и полезным участником, то можешь рассчитывать на небольшое пожертвование!

Начнем!

Задать вопрос



# Вопросы

Student Helper

Вопросы

Задать вопрос

Профиль

Таблица лидеров

Выход

Поиск

Q

Фильтры

↑  
↓  
+100500

МАТ. АНАЛИЗ

23.04.2022

Помогите взять интеграл, пж

↑  
↓  
+100500

МАТ. АНАЛИЗ

23.04.2022

Помогите взять интеграл, пж

↑  
↓  
+100500

МАТ. АНАЛИЗ

23.04.2022

Помогите взять интеграл, пж

↑  
↓  
+100500

МАТ. АНАЛИЗ

23.04.2022

Помогите взять интеграл, пж

# Вопрос



**Student Helper**

ВопросыЗадать вопросПрофильТаблица лидеров

Выход



↑ ↓ +100500

Иван Иванов  
Воронежский Государственный  
Университет  
Рейтинг: 357

**Мат. анализ**  
**Помогите взять интеграл, пж**  
Ребята, уже сил нет!!! Не могу взять интеграл! Пример интеграла во вложениях!!  
Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст.  
 <https://studenthelper/file/1346134613>  
 <https://studenthelper/file/309486098>  

Пиши свой ответ здесь!


Прикрепить файлОставить ответ

 <https://studenthelper/file/1346134613>  
 <https://studenthelper/file/309486098>

**Ответы**

Петр Петров20:24 24.04.2022Верифицирован

## Скачивание файла

 <https://studenthelper/file/1346134613>

## Сценарий 2:

## Главная


**Student Helper**

Вход

**Просто сказка!**

Student Helper - это форум для взаимопомощи студентов. Здесь ты можешь как помочь кому-нибудь, так и сам задать вопрос, который не дает спать (потому что готовишься к сессии, хи-хи). Если ты будешь активным и полезным участником, то можешь рассчитывать на небольшое пожертвование!

Начнем!Задать вопрос





# Задать вопрос


**Student Helper** [Вопросы](#) [Задать вопрос](#) [Профиль](#) [Таблица лидеров](#) [Выход](#)

**Заголовок вопроса**

**Описание вопроса**

 <https://studenthelper/file/1346134613>

 <https://studenthelper/file/309486098>

Мат. анализ 

[Прикрепить файл](#)

[Публиковать](#)

# Публикация

Публиковать

### Сценарий 3:

## Вопрос

**Student Helper**

Вопросы   Задать вопрос   Профиль   Таблица лидеров

Выход

↑ ↓ +100500

Иван Иванов

Воронежский Государственный Университет

Рейтинг: 357


Мат. анализ


7:56 15.04.2022

**Помогите взять интеграл, пж**

Ребята, уже сил нет!!! Не могу взять интеграл! Пример интеграла во вложениях!!

Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст. Какой-то текст.


 <https://studenthelper/file/1346134613>


 <https://studenthelper/file/309486098>

Пиши свой ответ здесь!

Прикрепить файл

Оставить ответ

 <https://studenthelper/file/1346134613>

 <https://studenthelper/file/309486098>

**Ответы**

Петр Петров

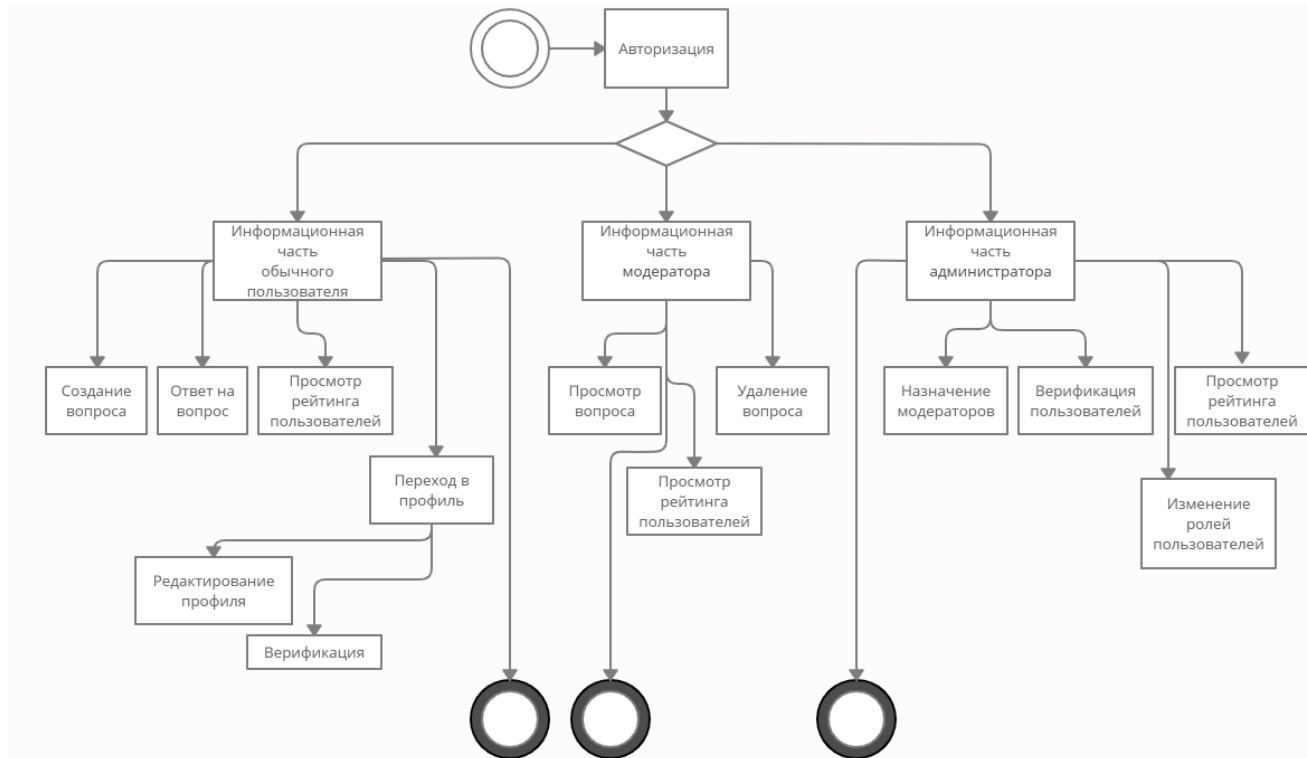
20:24 24.04.2022

Верифицирован

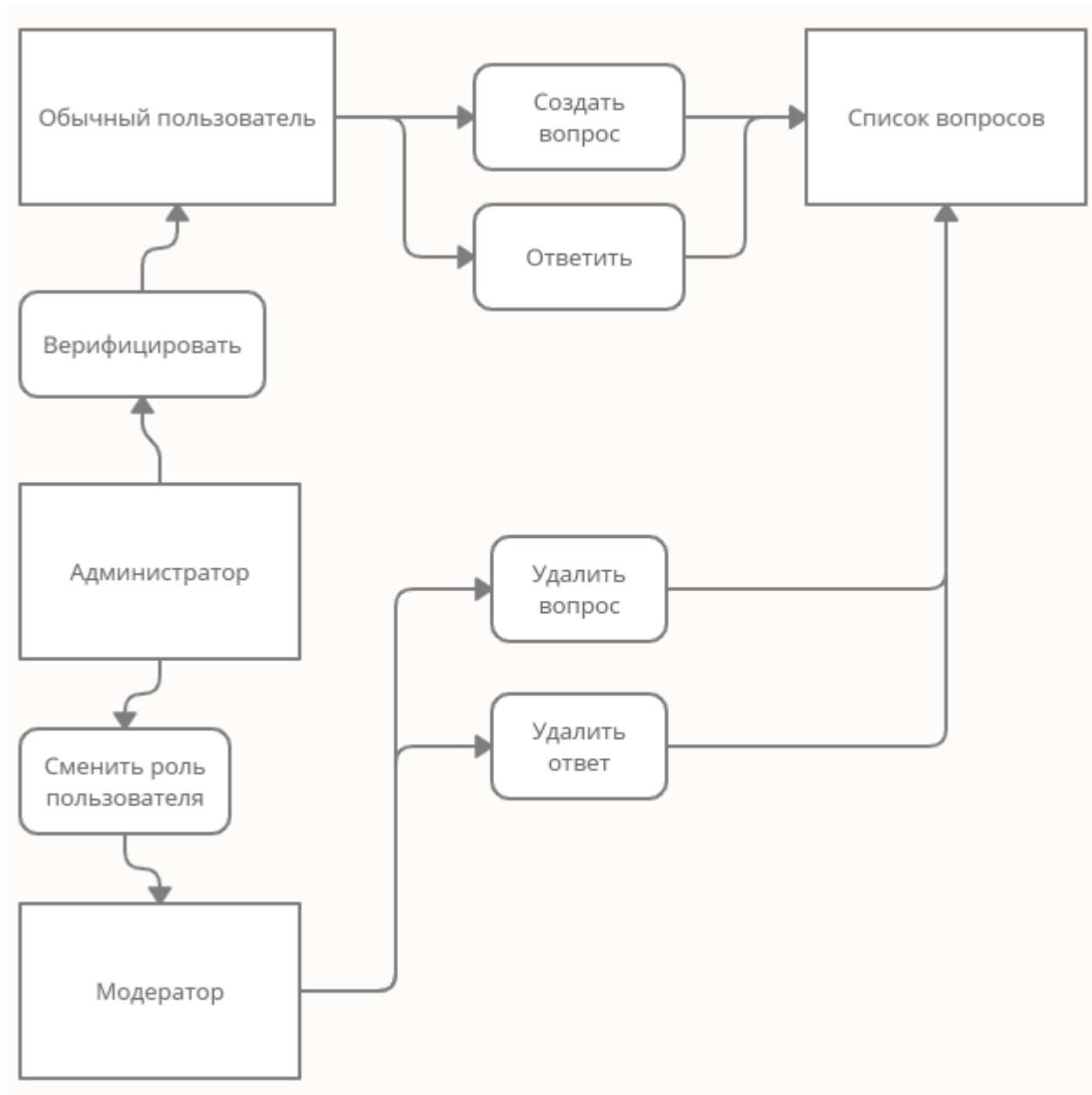
## Оценка пользователя

↑  
↓  
**+100500**

## 9 Диаграмма состояний

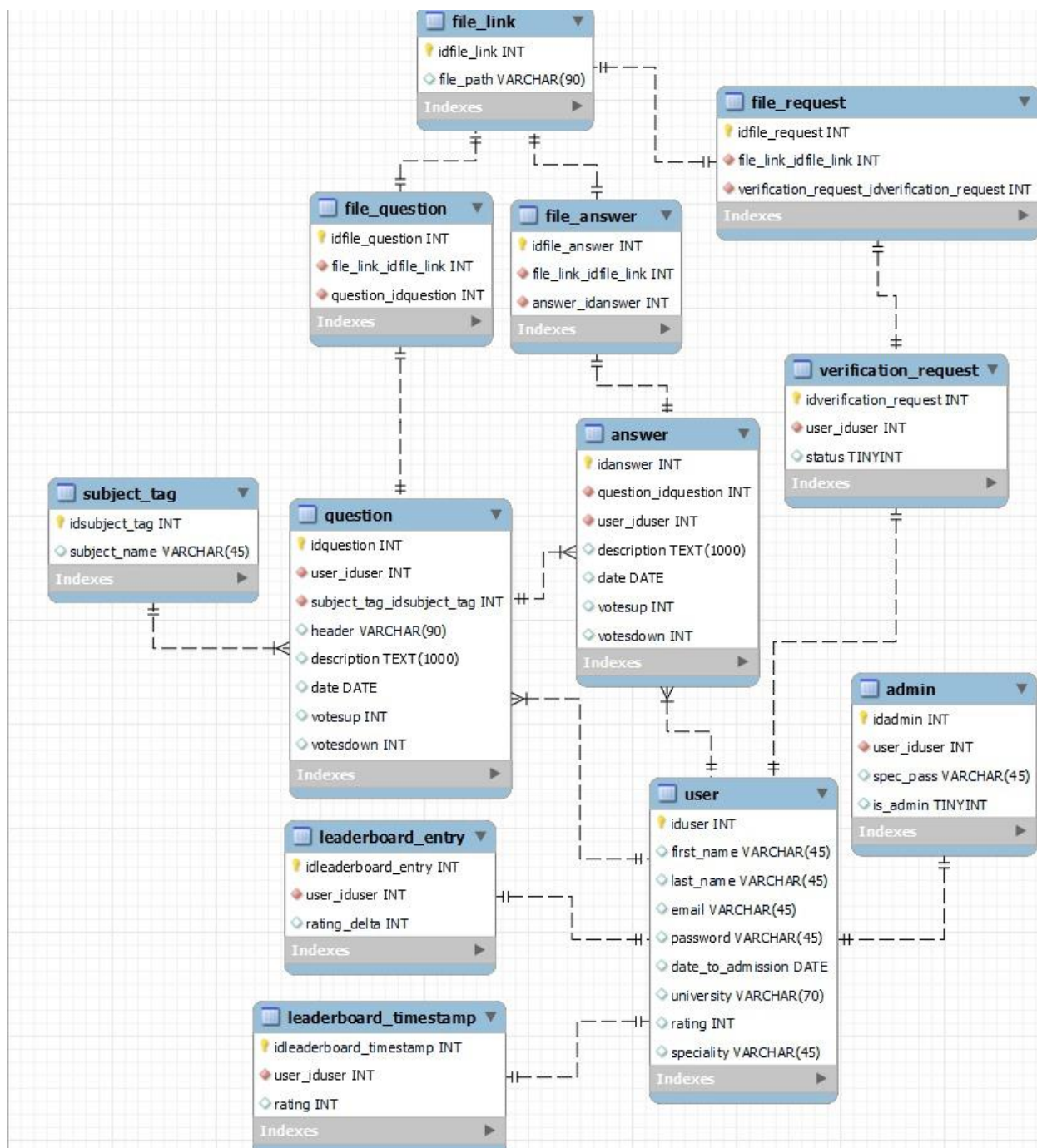


## 10 Диаграмма потоков данных

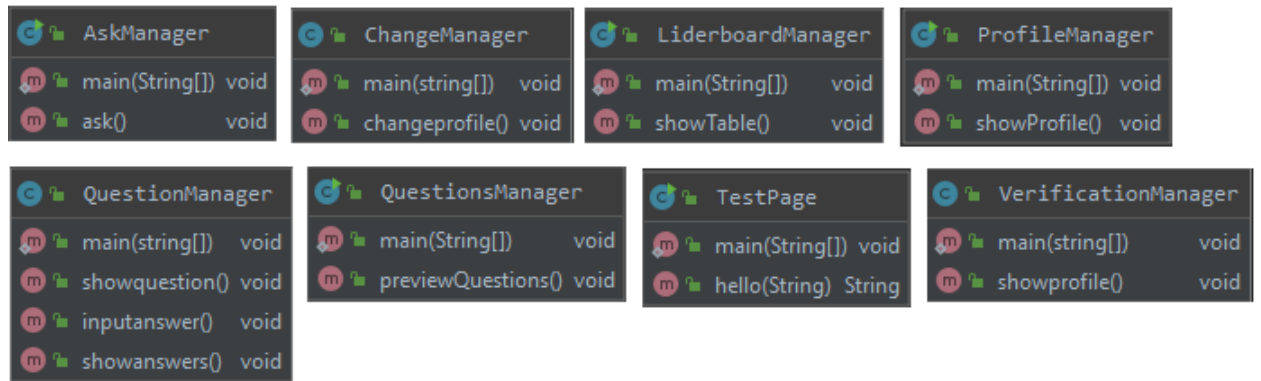




## 11 Схема БД



## 12 Диаграмма классов



## 13 Документация swagger

# Student Helper<sup>0.2.1</sup>

[ Base URL: student-helper.teleporthq.app/ ]

Этот удобный форум позволит вам получить помощь по учебным вопросам от других студентов, уже знакомых с пройденными темами. Также вы можете подать заявку на участие в программе 'Лидерборд', по результатам которой вас может ждать вознаграждение в зависимости от вашей активности на форуме.

[Contact the developer](#)

Schemes

HTTPS ▾

**questions** Предварительный просмотр списка вопросов ▾

**question** Обзор вопроса с возможностью добавления ответов и просмотра других ответов ▾

**ask** Создание и выкладывание вопроса на форум ▾

**profile** Просмотр личного профиля пользователя ▾

**change** Изменение личного профиля пользователя ▾

**verification** Подача заявки на верификацию ▾

**liderboard** Список пользователей с их рейтингом по активности ▾

Models

File

id

integer(\$int64)

file-path

string

question

Обзор вопроса с возможностью добавления ответов и просмотра других ответов

POST

/file

скачивание файла

Parameters

Try it out

Name	Description
body	Example Value   Model
object (body)	<pre>{   "id": 0,   "file-path": "string" }</pre>
Parameter content type	
application/json	

Responses

Response content type

application/json

Code	Description
404	File not found

## **14 Используемая платформа**

- Для реализации проекта были выбраны следующие технологии:
- Язык программирования Java;
- Язык гипертекстовой разметки HTML;
- Каскадные таблицы стилей CSS;
- Язык программирования JavaScript;
- СУБД MySQL;