

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Высшая школа электроники и компьютерных наук  
Кафедра системного программирования

# **РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ УСПЕВАЕМОСТИ УЧЕНИКОВ ОНЛАЙН-ШКОЛЫ**

Научный руководитель:

доцент кафедры СП к.ф.-м.н, доцент

А.В. Геренштейн

Автор работы:

студент группы КЭ-402

Н.О. Макрушин

Челябинск, 2024



# Актуальность

- Индивидуальное дистанционное образование
- Аналитика для улучшения образовательного процесса
- Требования к технологической современности образовательного процесса
- Качество образования частных преподавателей

# Цель и задачи проекта

## Цель:

Разработать веб-приложение для отслеживания успеваемости учеников онлайн-школы, используя язык программирования Python и фреймворк Django

## Задачи:

- 1) Проанализировать предметную область проекта
- 2) Провести обзор существующих решений
- 3) Спроектировать веб-приложение
- 4) Реализовать веб-приложение
- 5) Протестировать разработанную систему



# Обзор предметной области

- 1) Журнал отчетов о занятиях
- 2) Персональные данные учеников
- 3) Информация о предметах и темах занятий

# Обзор аналогичных проектов

 schoolology®





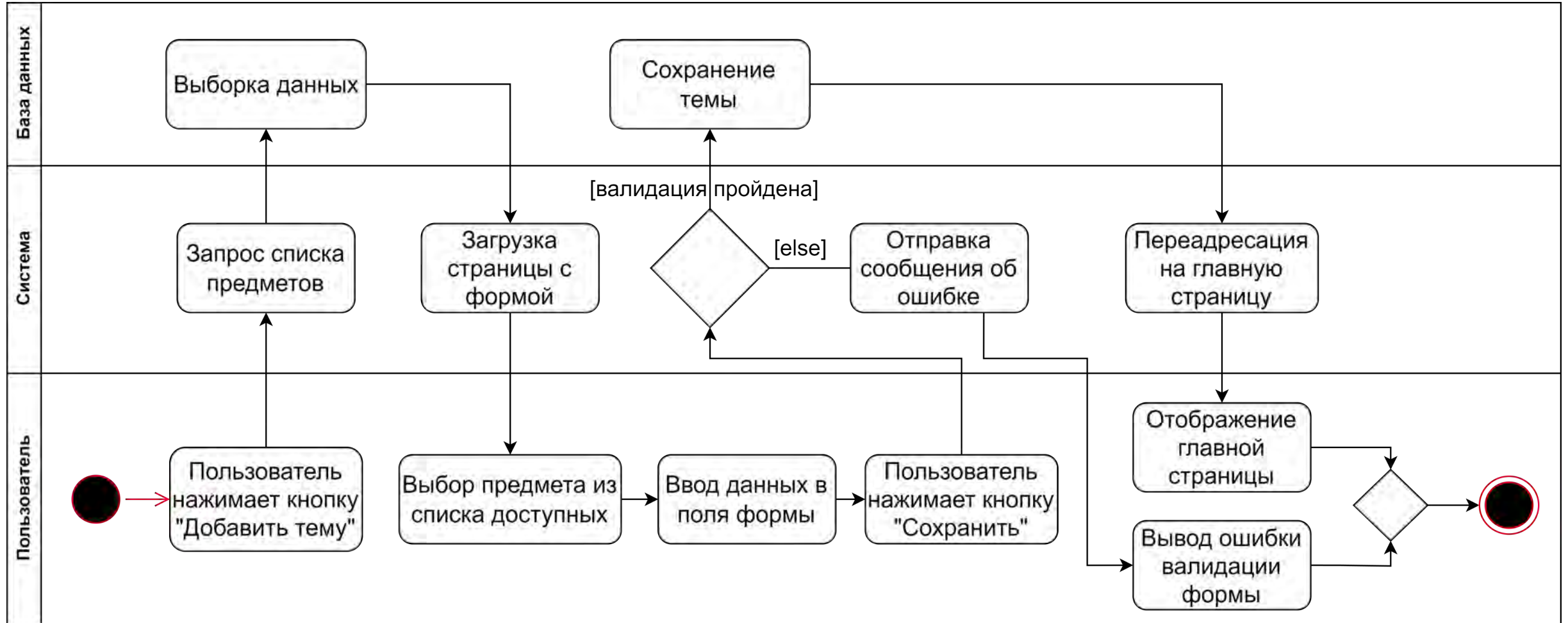


Microsoft Teams

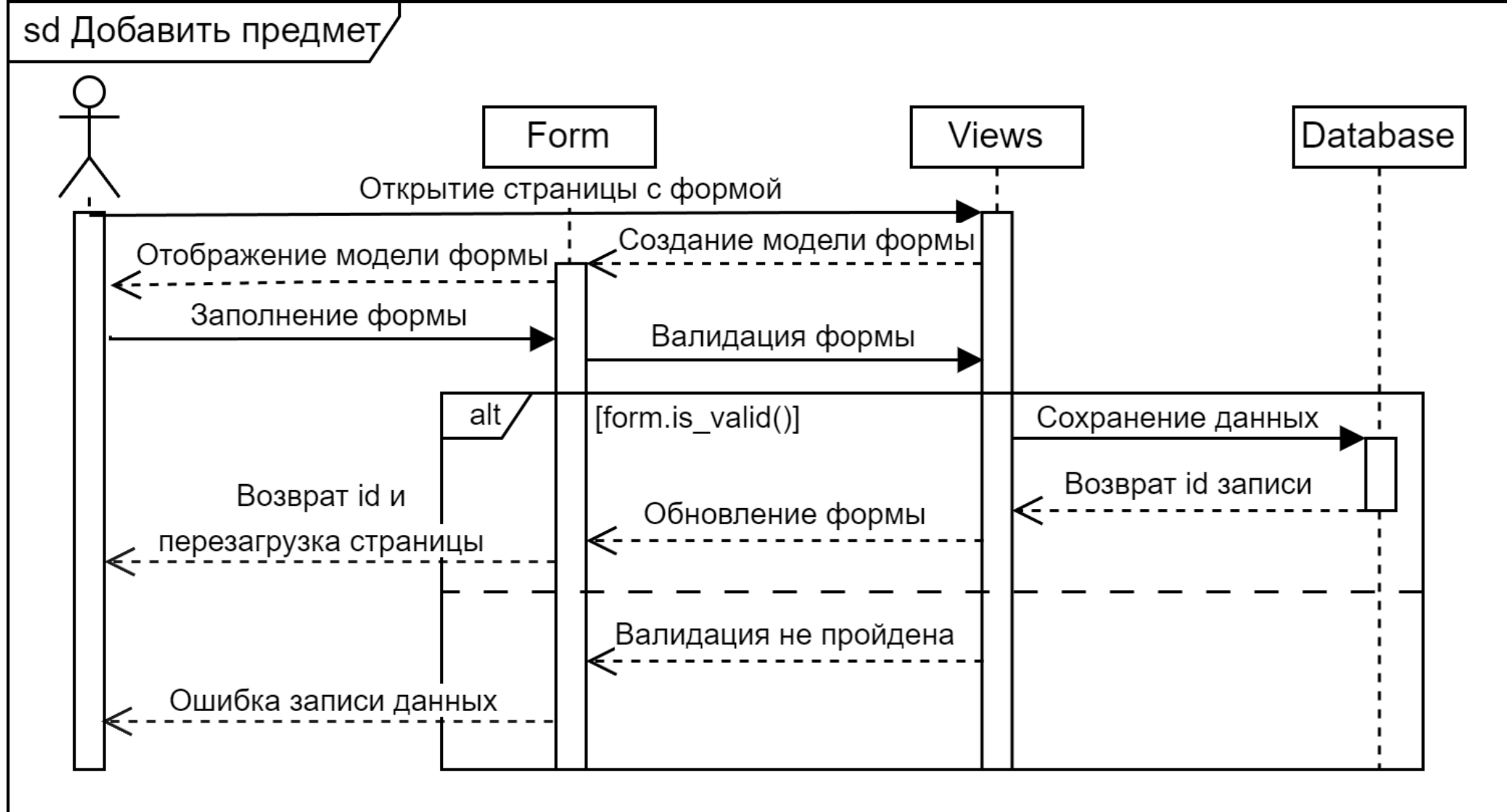
# Диаграмма вариантов использования



# Добавить тему



# Добавить предмет

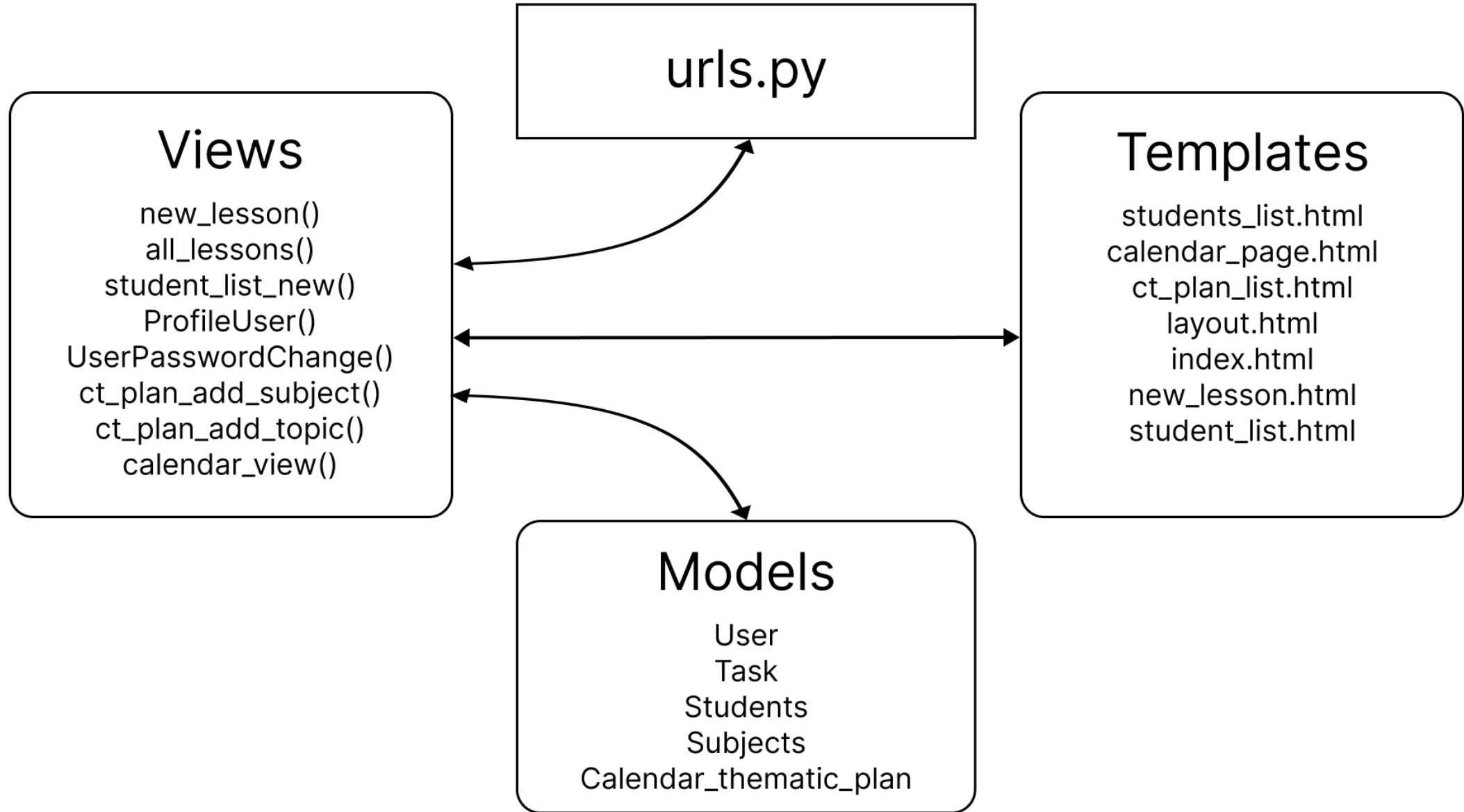




# Средства разработки

- 1) Python – язык программирования
- 2) PyCharm – среда программирования
- 3) Django – фреймворк
- 4) HTML5 – язык разметки
- 5) CSS – язык стилей
- 6) PostgreSQL – СУБД

# Схема архитектуры MVT



# Схема базы данных

calendar_thematic_plan	
id	bigint PK
topic_name	varchar(150) NN
skills	text NN
created_by_id	bigint NN *
subject_id	bigint NN *
created_at	timestamp

new_lesson	
id	bigint PK
date	date NN
start_time	time NN
end_time	time NN
skills	text NN
homework	text NN
created_by_id	bigint NN *
student_name_id	bigint NN *
subject_id	bigint NN *
topic_name_id	bigint NN

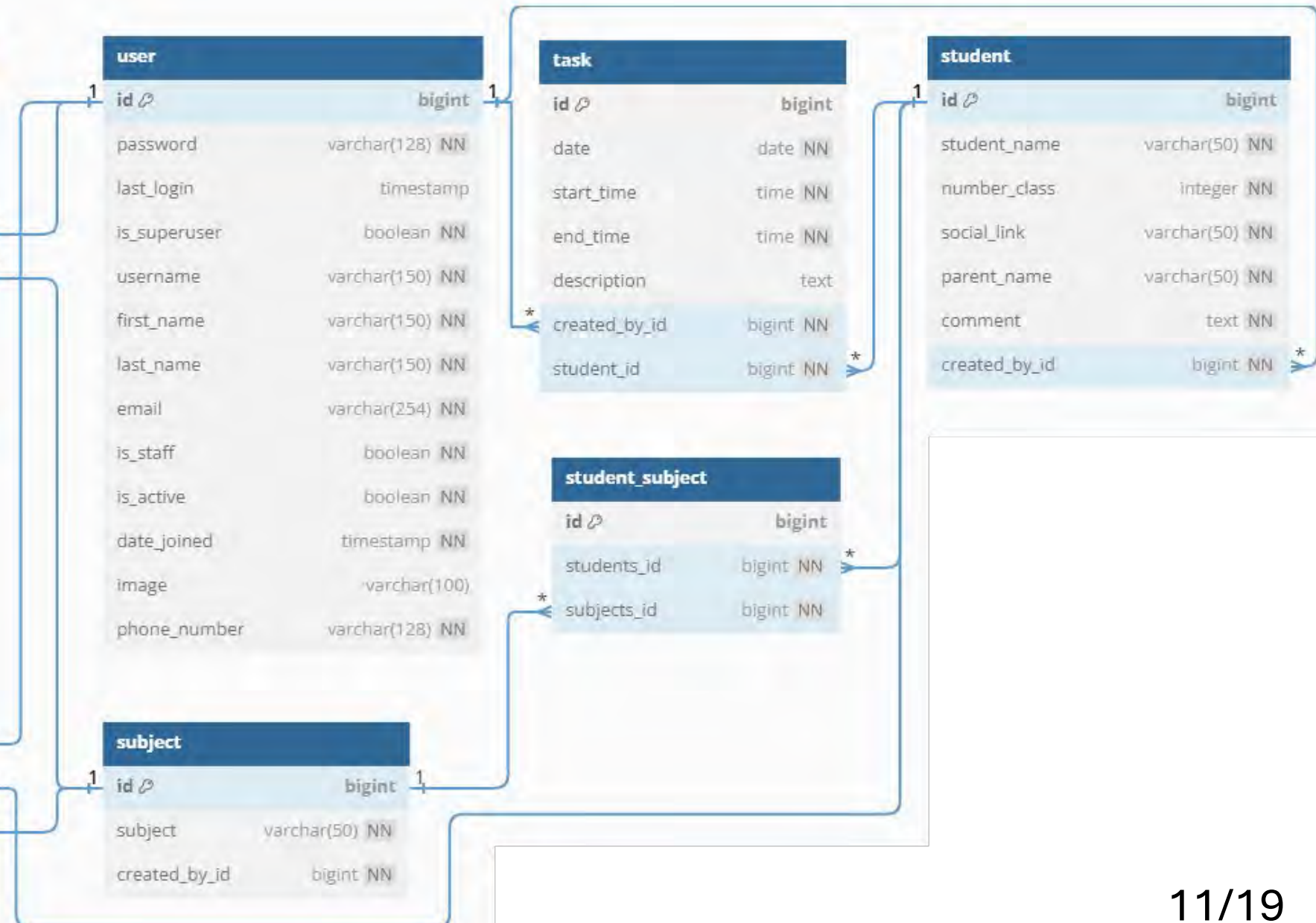
user	
id	bigint PK
password	varchar(128) NN
last_login	timestamp
is_superuser	boolean NN
username	varchar(150) NN
first_name	varchar(150) NN
last_name	varchar(150) NN
email	varchar(254) NN
is_staff	boolean NN
is_active	boolean NN
date_joined	timestamp NN
image	varchar(100)
phone_number	varchar(128) NN

subject	
id	bigint PK
subject	varchar(50) NN
created_by_id	bigint NN

task	
id	bigint PK
date	date NN
start_time	time NN
end_time	time NN
description	text
created_by_id	bigint NN *
student_id	bigint NN *


student_subject	
id	bigint PK
students_id	bigint NN *
subjects_id	bigint NN *

student	
id	bigint PK
student_name	varchar(50) NN
number_class	integer NN
social_link	varchar(50) NN
parent_name	varchar(50) NN
comment	text NN
created_by_id	bigint NN *



# Панель администратора

Администрирование Django

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, **ОМАККИН**. [ОТКРЫТЬ САЙТ](#) / [ИЗМЕНИТЬ ПАРОЛЬ](#) / [ВЫЙТИ](#) 

## Администрирование сайта

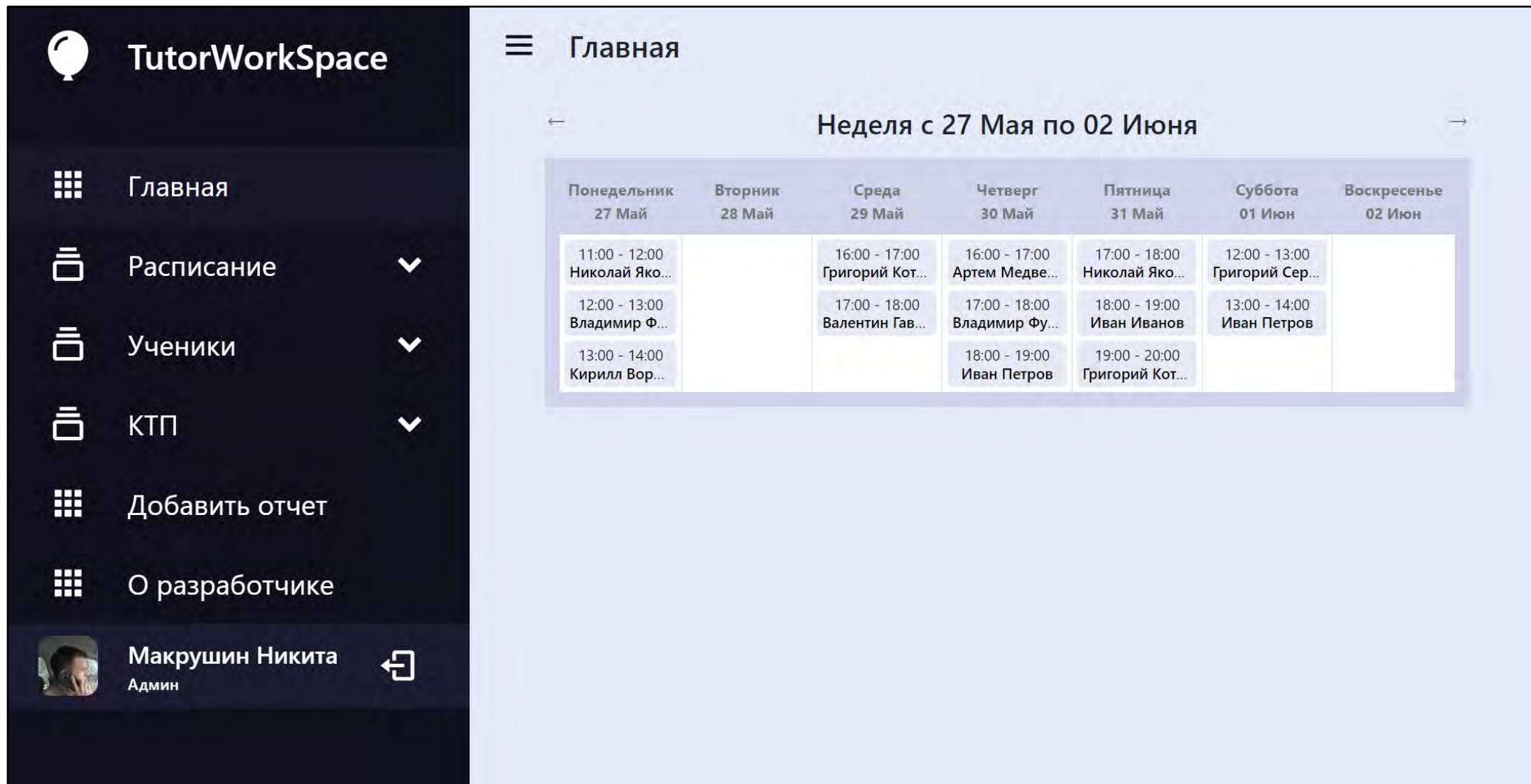
<b>CLASS_CALENDAR</b>	
Расписание занятий	<a href="#">+ Добавить</a> <a href="#">✎ Изменить</a>
<b>CT_PLAN</b>	
Предметы	<a href="#">+ Добавить</a> <a href="#">✎ Изменить</a>
Темы	<a href="#">+ Добавить</a> <a href="#">✎ Изменить</a>
<b>NEW_LESSON</b>	
Уроки	<a href="#">+ Добавить</a> <a href="#">✎ Изменить</a>
<b>STUDENTS</b>	
Студенты	<a href="#">+ Добавить</a> <a href="#">✎ Изменить</a>
<b>ПОЛЬЗОВАТЕЛИ И ГРУППЫ</b>	
Группы	<a href="#">+ Добавить</a> <a href="#">✎ Изменить</a>

## Последние действия

### Мои действия

- ✖ nikatak  
Пользователь
- + Кирилл  
Студента
- + Тема 1: Что такое переменная, ввод, вывод с клавиатуры  
Тему
- + Тема 0: Сопротивление проводника  
Тему
- + Олег  
Студента
- + Александр (2024-06-10 18:00:00 - 19:00:00)  
Новое занятие
- ✖ Григорий (2024-06-03 18:00:00 - 19:00:00)  
Новое занятие


# Главная страница веб-приложения














The screenshot displays the main interface of the TutorWorkSpace application. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'Главная', 'Расписание', 'Ученики', 'КТП', 'Добавить отчет', and 'О разработчике'. At the bottom of the sidebar is the user profile for 'Макрушин Никита' (Admin). The main content area shows a weekly calendar for the week of May 27 to June 2. The calendar is a grid with days of the week as columns and time slots as rows. The schedule is as follows:

Понедельник 27 Май	Вторник 28 Май	Среда 29 Май	Четверг 30 Май	Пятница 31 Май	Суббота 01 Июнь	Воскресенье 02 Июнь
11:00 - 12:00 Николай Яко...		16:00 - 17:00 Григорий Кот...	16:00 - 17:00 Артем Медве...	17:00 - 18:00 Николай Яко...	12:00 - 13:00 Григорий Сер...	
12:00 - 13:00 Владимир Ф...		17:00 - 18:00 Валентин Гав...	17:00 - 18:00 Владимир Фу...	18:00 - 19:00 Иван Иванов	13:00 - 14:00 Иван Петров	
13:00 - 14:00 Кирилл Вор...			18:00 - 19:00 Иван Петров	19:00 - 20:00 Григорий Кот...		

# Страница создания отчета


 TutorWorkSpace

-  Главная
-  Расписание 
-  Ученики 
-  КТП 
-  Добавить отчет
-  О разработчике


 **Макрушин Никита**  
Админ 

☰ Создание отчета по проведенному занятию


Дата проведения занятия\*

21.06.2024 


Время начала занятия\*

11:00 


Время окончания занятия\*

12:00 


Ученик\*

Иван Петров 

Предмет\*

Информатика 


Тема\*












Кодирование и декодирование информации 


Домашнее задание\*


1. Вариант по 4 заданию: <https://inf-ege.sdangia.ru/test?id=16213100>










# Список учеников

 TutorWorkSpace


-  Главная
-  Расписание 
-  Ученики 
-  КТП 
-  Добавить отчет
-  О разработчике
-  **Макрушин Никита**  
Админ 


 Ученики



Поиск по ученикам  Все предметы  [Найти](#)



Иван Петров	<a href="#">Профиль</a> 
Григорий Котов	<a href="#">Профиль</a> 
Кирилл Воронин	<a href="#">Профиль</a> 
Иван Иванов	<a href="#">Профиль</a> 
Владимир Фурманов	<a href="#">Профиль</a> 
Григорий Сергеев	<a href="#">Профиль</a> 
Артем Медведев	<a href="#">Профиль</a> 
Валентин Гаврилин	<a href="#">Профиль</a> 
Николай Яковлев	<a href="#">Профиль</a> 



# Страница профиля ученика


 TutorWorkSpace


 Главная



 Расписание 


 Ученики 

 КТП 

 Добавить отчет

 О разработчике

 Макрушин Никита  
Админ 

 Ученик: Николай Яковлев

ФИО ученика: Николай Яковлев  
Класс: 11  
Предметы: Информатика, Математика, Python  
Контактный телефон ученика: +79995551145  
Ссылка: <https://discord.gg/GgwxghmC>  
ФИО родителя: Иванов Иван Иванович  
Контактный телефон родителя: +79995551127  
Комментарий:

Удалить

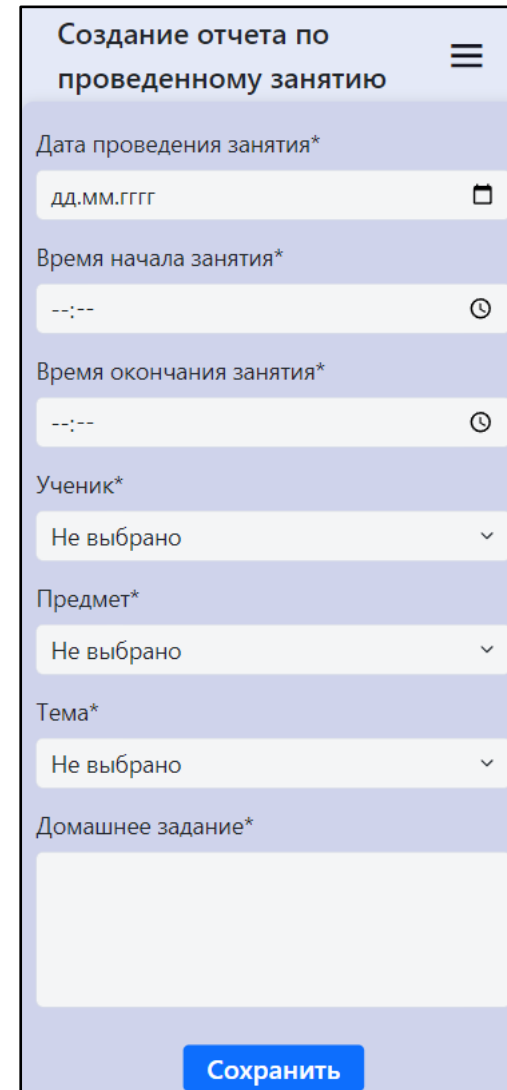
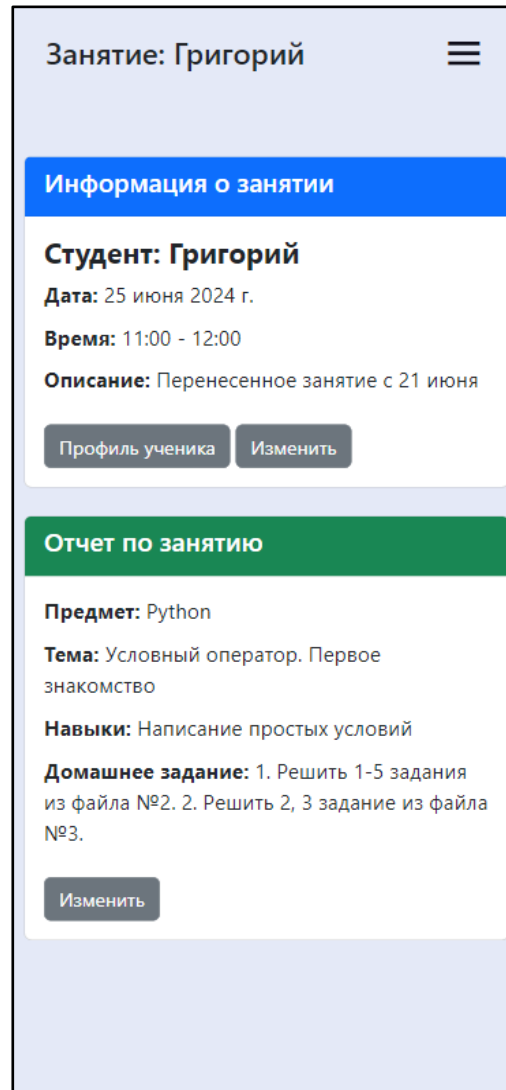
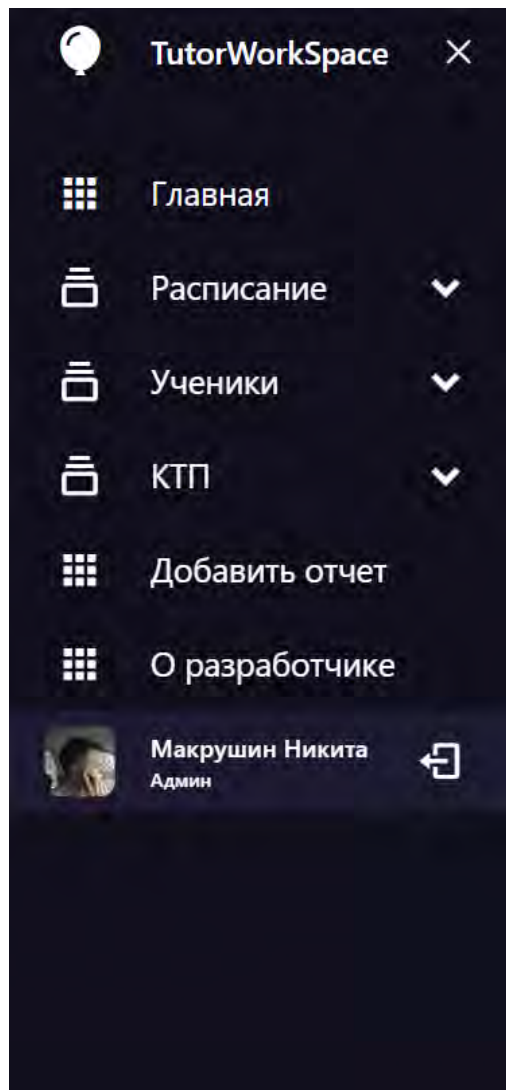
Редактировать

Проведенные уроки

<u>Дата и время</u>	<u>Имя ученика</u>	<u>Тема занятия</u>
27 мая 2024 г. 11:00 - 12:00	Николай Яковлев	АНАЛИЗ ГРАФИЧЕСКИХ ЗАВИСИМОСТЕЙ
31 мая 2024 г. 17:00 - 18:00	Николай Яковлев	Использование и анализ информационных моделей
7 июня 2024 г. 17:00 - 18:00	Николай Яковлев	Обработка символьных строк
10 июня 2024 г. 11:00 - 12:00	Николай Яковлев	ПЛАНИМЕТРИЯ
14 июня 2024 г. 17:00 - 18:00	Николай Яковлев	Переменные
17 июня 2024 г. 11:00 - 12:00	Николай Яковлев	ПРОСТЕЙШИЕ УРАВНЕНИЯ
		ПРОИЗВОЛЬНЫЕ



# Отображение мобильной версии веб-приложения



# Тестирование

№	Описание теста	Шаги	Ожидаемый результат	Тест пройден?
1	Свернуть меню управления.	Нажать кнопку меню.	Меню свернулось.	Да.
2	Открыть страницу со списком всех учеников.	Нажать кнопку, с иконкой студента.	Открылась страница со списком всех учеников.	Да.
3	Открыть страницу профиля конкретного ученика.	Нажать кнопку открыть.	Открылась страница профиля ученика.	Да.
4	Отсортировать список отчетов по дате.	Нажать кнопку «Дата и время».	Данные списка отчетов отсортировались.	Да.
5	Удалить ученика.	1. Нажать кнопку «Удалить». 2. Подтвердить удаление учащегося.	Удаление ученика, и переход на страницу всех учеников.	Да.
6	Отредактировать данные ученика.	1. Нажать кнопку «Редактировать» 2. Отредактировать требуемые поля ученика. 3. Нажать кнопку сохранить.	Сохранение измененных данных, и переход на страницу всех учеников.	Да.
7	Переход на страницу добавить тему, через раскрытое меню.	1. Развернуть меню, нажав кнопку меню. 2. Раскрыть подменю, у раздела КТП. 3. Нажать кнопку «Добавить тему».	Переход на страницу для добавления новой темы.	Да.
8	Добавление новой темы.	1. Нажать кнопку «Добавить тему». 2. Заполнить ячейки для заполнения. 3. Выбрать предмет, из выпадающего списка. 4. Нажать кнопку «Сохранить».	Успешное сохранение новой темы, и переход на главную страницу.	Да.
9	Добавление нового отчета по проведенному занятию.	1. Нажать кнопку «Добавить новое занятие». 2. Заполнить ячейки, для заполнения данных. 3. Выбрать ученика, предмет и тему из выпадающего меню. 4. Нажать кнопку «Сохранить».	Успешное сохранение отчета по проведенному уроку, и переход на главную страницу.	Да.
10	Отсортировать отчеты, на главной странице по ученикам.	1. Нажать кнопку, «Главная». 2. Нажать кнопку «Имя ученика»	Отсортированный список отчетов по ученикам.	Да.

# Основные результаты

Проведен анализ предметной области и аналогичных проектов, в следствии чего, были сформулированы основные требования системы.

Спроектирована система веб-приложения.

Разработана серверная часть веб-приложения с использованием базы данных.

Разработана клиентская часть веб-приложения с адаптивной версткой.

Проведено полное тестирование системы.