

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

Кафедра «Смарт-технологии»

Направление подготовки/ специальность: 09.03.01 «Информатика и вычислительная
техника»

ОТЧЕТ

по учебной (проектной) практике

Студент: Феклин Роман Евгеньевич

Группа: 241-325

Студент: Павлов Евгений Алексеевич

Группа: 241-325

Место прохождения практики: Московский Политехнический университет,
кафедра «СМАРТ-технологии»

Отчет принят с оценкой _____ Дата _____

Руководитель практики: Гневшев Александр Юрьевич

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ	4
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	5
ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ	6
ОПИСАНИЕ ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ	8
1.1 Настройка git и организация командной разработки	8
1.2 Работа с документацией в формате markdown	9
1.3 Создание статического сайта	9
1.3.1 Главная страница	10
1.3.2 Страница «о проекте»	10
1.3.3 Страница «команда»	11
1.3.4 Страница «журнал»	11
1.3.5 Страница «ресурсы»	11
1.4 Взаимодействие с организацией-партнёром	11
1.5 Проверка и отладка сайта	12
1.6 Проверка и отладка telegram-бота	13
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	16
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	17
ПРИЛОЖЕНИЯ	18
Приложение 1 – Веб-сайт.	18
Приложение 2 – Телеграмм-бот.	21

ВВЕДЕНИЕ

В период с 3 февраля по 24 мая 2025 года я проходил учебную практику на кафедре «СМАРТ-технологии» Московского Политехнического Университета, участвуя в проекте, направленном на автоматизацию и цифровизацию учебного процесса. Основной целью практики было закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков, необходимых для самостоятельной работы над ИТ-проектами.

В ходе практики я занимался разработкой двух ключевых решений:

- Веб-сайта с информацией о проекте, реализованного с использованием современных технологий веб-разработки.
- Telegram-бота, который позволяет удобно просматривать и фильтровать расписание сессии, получать напоминания о предстоящих экзаменах и быстро переходить к нужной информации.

В процессе работы были изучены и применены такие инструменты и технологии, как Python (для серверной логики бота), библиотека `python-telegram-bot` (для интеграции с Telegram) [7], SQLite (для хранения данных) [8], HTML, CSS, JS (для создания и стилизации веб-страниц) [5], а также системы контроля версий Git и GitHub для совместной работы и хранения кода. Особое внимание уделялось вопросам структурирования кода, организации базы данных, созданию удобного пользовательского интерфейса и оформлению проектной документации с помощью разметки Markdown [2].

Данный отчет содержит подробное описание реализованных проектов, этапов их разработки, а также информации об организации, в которой проходила практика. В результате прохождения практики я приобрёл ценный опыт в области веб-разработки, создания прикладных решений и командной работы, что будет полезно для дальнейшего профессионального развития.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

Название проекта: Киберполигон [4].

Цели данного проекта:

1. Создание и развитие киберполигона на базе университета как образовательной, исследовательской и практической платформы;
2. Обучение студентов навыкам кибербезопасности и повышение их конкурентно способности на рынке труда за счёт практической подготовки.

Задачи проекта:

1. Разработка фронтенда веб-сайта проекта с использованием React.
2. Разработка бэкенда на базе Django.
3. Программирование интерфейсов для взаимодействия с системами виртуализации и контейнеризации: VirtualBox, KVM, Docker.
4. Создание виртуального макета города, имитирующего ИТ-инфраструктуру для тренировки и тестирования навыков.
5. Формирование и оформление статического веб-сайта для публичного представления проекта.
6. Проведение научных исследований в области кибербезопасности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Наименование заказчика: кафедра «СМАРТ-технологии» Московского Политехнического университета.

Организационная структура:

1. Заведующий кафедрой – отвечает за общее руководство деятельностью кафедры, организацию и реализацию образовательных программ, практик у студентов, а также курирует взаимодействие с внешними партнерами.
2. Профессорского-преподавательский состав – включает в себя профессоров, преподавателей и доцентов, которые ведут лабораторные, практические и лекционные занятия.
3. Аспиранты и научные сотрудники – проводят исследования и учувствуют в выполнение проектов, принимают участие в организации студенческой научной деятельности и проектной работы.
4. Сотрудники и вспомогательный персонал – осуществляют техническую поддержку учебного процесса.
5. Студенческое сообщество – включает в себя обучающихся, участвующих в научной, образовательной и внеучебной деятельности.

Описание деятельности: кафедра «СМАРТ-технологии» занимается подготовкой специалистов в программной инженерии, интернет вещей, интеллектуальных информационных систем. Основными направлением деятельности кафедры является проведение научно-исследовательских работ, разработка образовательных программ, организация учебных и производственных практик обучающихся.

ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ

В рамках прохождения учебной практики мне было выдано задание — разработать два программных продукта: статический веб-сайт с информацией о проекте [3] и Telegram-бот для автоматизации работы с расписанием сессии студентов. Для реализации этих задач были использованы современные технологии и инструменты:

1. GitHub — платформа применялась [1] для создания репозитория проекта, ведения истории изменений, а также для организации командной работы и хранения исходного кода.
2. Markdown — использовался для оформления проектной документации, написания инструкций по запуску и описания функционала.
3. HTML — применялся для структурирования страниц сайта, создания навигационного меню, размещения текстовой и графической информации о проекте.
4. CSS — использовался для стилизации веб-страниц, создания современного и адаптивного интерфейса [6], обеспечивающего корректное отображение сайта на различных устройствах.
5. JS – добавление анимаций и переходов на сайте [9].
6. Python — основной язык программирования для создания Telegram-бота, отвечающего за обработку запросов пользователей и взаимодействие с базой данных.
7. python-telegram-bot — библиотека для интеграции с Telegram API и реализации логики бота.
8. SQLite — база данных для хранения расписания сессии и работы с данными внутри Telegram-бота.

Основные этапы, которые были выполнены в ходе работы над проектом:

1. Создание репозитория на GitHub и настройка локального рабочего окружения для ведения проекта.

2. Разработка клиентской части сайта: создание структуры страниц, реализация основных элементов интерфейса, наполнение ключевых разделов содержимым.

3. Оформление документации и инструкций с помощью разметки Markdown.

4. Разработка Telegram-бота: проектирование структуры базы данных, написание серверной логики, реализация функций для работы с расписанием и отправки уведомлений.

5. Проведение тестирования сайта и бота для проверки корректности работы, удобства интерфейса и стабильности функционирования на различных устройствах и в разных условиях.

В результате был создан удобный веб-сайт с информацией о проекте и полностью функционирующий Telegram-бот, который автоматизирует процесс получения расписания сессии для студентов.

ОПИСАНИЕ ДОСТИГНУТЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ПРОЕКТНОЙ ПРАКТИКЕ

1.1 Настройка git и организация командной разработки

В начале работы над проектом я создал собственный репозиторий на GitHub, что позволило удобно хранить и структурировать все файлы, связанные с разработкой сайта и Telegram-бота. Такой подход обеспечил быстрый доступ к коду с любого устройства и дал возможность отслеживать все изменения, вносимые в проект.

В процессе разработки я активно применял основные возможности системы контроля версий Git:

1. Загружал репозиторий на свой компьютер для локальной работы.
2. Сохранял этапы разработки с помощью коммитов, чтобы фиксировать каждое важное изменение.
3. Периодически отправлял изменения обратно на GitHub, чтобы не потерять прогресс и иметь резервную копию.
4. Для отдельных задач (например, добавления новых функций или исправления ошибок) создавал отдельные ветки, а после завершения работы объединял их с основной версией проекта.

Такой подход позволил мне параллельно развивать разные части проекта — сайт и Telegram-бота — не мешая основной работе и не создавая конфликтов в коде. Благодаря регулярной фиксации изменений я мог легко вернуться к предыдущим версиям, если это было необходимо, и всегда был уверен в сохранности данных.

В целом, использование GitHub стало для меня неотъемлемой частью процесса разработки, помогая поддерживать порядок в проекте и эффективно управлять всеми этапами работы.

1.2 Работа с документацией в формате markdown

В процессе работы над проектом я освоил основы разметки Markdown и применил эти знания при подготовке всей проектной документации. Такой формат оказался очень удобным для структурирования информации и оформления различных разделов.

В ходе практики я использовал следующие возможности Markdown:

1. Для создания заголовков разного уровня применял символ # (от одного до шести), что позволяло удобно делить текст на смысловые блоки.
2. Для отделения абзацев достаточно было оставить пустую строку, а для переноса строки — добавить два пробела в конце строки.
3. Чтобы выделить текст курсивом, использовал одну звёздочку или нижнее подчёркивание с обеих сторон слова или фразы.
4. Для выделения жирным шрифтом применял двойные звёздочки или двойное подчёркивание.
5. Если нужно было сделать текст одновременно жирным и курсивным, использовал тройные звёздочки.
6. Для зачёркнутого текста применялись двойные тильды.
7. Для оформления цитат ставил символ > в начале строки.
8. Списки формировал с помощью дефиса, звёздочки или плюса для маркированных, а для нумерованных — использовал числа с точкой.
9. Для вставки изображений использовал конструкцию вида ![описание](ссылка).

Markdown оказался очень простым и интуитивно понятным инструментом, который значительно ускорил процесс оформления текстов и сделал документацию более читабельной и структурированной.

1.3 Создание статического сайта

В ходе практики мной был разработан статический сайт, посвящённый проекту «Киберполигон». Этот сайт стал итогом проделанной работы и содержит всю основную информацию о проекте, его целях и этапах реализации.

Для создания сайта я использовал современные веб-технологии:

1. HTML — основной инструмент для построения структуры страниц, размещения текстового и графического контента.
2. CSS и JS — применялись для стилизации элементов, задания цветовой схемы, шрифтов, отступов, а также для добавления анимаций и адаптивности интерфейса [9].

1.3.1 Главная страница

На главной странице сайта представлены (см. Рис. 1):

1. Название проекта, сразу привлекающее внимание посетителя.
2. Краткое описание сути и задач проекта.
3. Иллюстрация, соответствующая тематике информационной безопасности и визуальному стилю сайта.
4. Кнопка меню, расположенная в левом верхнем углу для удобной навигации.

Основная задача при разработке этой страницы заключалась в том, чтобы заинтересовать пользователя с первых секунд, сделать интерфейс интуитивно понятным и мотивировать к дальнейшему изучению информации о проекте.

1.3.2 Страница «о проекте»

Данная страница содержит сжатую, но информативную сводку о сути проекта. Вся информация структурирована по нескольким ключевым блокам (см. Рис. 2):

1. Краткое описание направления и задач проекта.

2. Перечень целей, которые ставились перед разработчиками.
3. Иллюстрация, визуально поддерживающая тематику информационной безопасности.

1.3.3 Страница «команда»

На этой странице представлен состав разработчиков сайта. Был создан отдельный блок участника, где указаны его фамилия и имя, роль в проекте, а также основные задачи, за которые он отвечал в процессе работы (см. Рис. 3).

1.3.4 Страница «журнал»

В данном разделе собрана хронология работы над проектом. Здесь размещаются записи, каждая из которых содержит заголовки и перечень выполненных задач. Все посты сгруппированы по месяцам, что позволяет быстро проследить динамику и этапы реализации проекта (см. Рис. 4).

1.3.5 Страница «ресурсы»

На этой странице собраны ссылки на полезные материалы. Пользователь может найти информацию об организации, где проходила практика, а также ознакомиться с тематическими статьями по кибербезопасности и перейти на сайт проекта «Киберполигон» (см. Рис. 5).

1.4 Взаимодействие с организацией-партнёром

В рамках Карьерного марафона, проходившего 22 апреля 2025 года, мне довелось поучаствовать во взаимодействии с представителями организации-партнёра в качестве волонтера. Это позволило получить ценный опыт командной работы и познакомиться с реальными задачами, которые решаются в профессиональной среде.

1.5 Проверка и отладка сайта

Для того чтобы убедиться в корректной работе сайта и соответствии результата поставленным задачам, я провёл серию тестов:

Тест 1. Проверка работы навигации

Цель: Оценить, насколько корректно функционируют переходы между разделами сайта.

Действия:

- Открыл сайт в браузере, находясь на разных страницах.
- Перешёл по всем пунктам меню (Главная, О проекте, Команда, Журнал, Ресурсы).
- Проверил, что каждая ссылка ведёт на нужный раздел, а страницы открываются без ошибок.

Результат: Все переходы работают корректно, ошибки не обнаружены.

Тест 2. Проверка отображения главной страницы

Цель: Убедиться, что ключевые элементы стартовой страницы отображаются правильно.

Действия:

- Перешёл на главную страницу сайта.
- Проверил наличие и корректность отображения заголовка, описания, изображения и кнопки меню.

Результат: Вся информация отображается корректно, структура страницы не нарушена.

Тест 3. Проверка адаптивности интерфейса

Цель: Оценить, как сайт выглядит на различных устройствах.

Действия:

- Открыл сайт на компьютере, планшете и смартфоне.
- Проверил, что меню, основной контент и подвал сайта корректно отображаются на всех экранах, текст не выходит за границы, элементы не перекрывают друг друга.

Результат: Сайт адаптируется под разные размеры экрана, навигация и отображение информации остаются удобными.

Тест 4. Проверка содержимого раздела «Журнал»

Цель: Убедиться, что хронология событий отображается последовательно и понятно.

Действия:

- Открыл страницу с журналом.
- Проверил наличие всех временных блоков (Февраль, Март, Апрель, Май 2025), а также наличие заголовков и описаний для каждого этапа.

Результат: Вся информация представлена в правильном порядке, текст читаем, анимация работает.

Тест 5. Проверка загрузки изображений и иконок

Цель: Убедиться, что все графические элементы сайта отображаются корректно.

Действия:

- Перешёл на каждую страницу сайта.
- Проверил, что все изображения и фавикон отображаются, отсутствуют битые ссылки и пустые блоки.

Результат: Все изображения и иконки загружаются без ошибок, визуальная часть сайта полностью соответствует ожиданиям.

1.6 Проверка и отладка telegram-бота

Для того чтобы убедиться в корректной работе Telegram-бота и его соответствии поставленным задачам, я провёл ряд тестов:

Тест 1. Проверка запуска и авторизации

Цель: Убедиться, что бот успешно запускается и реагирует на команды.

Действия:

- Запустил бота в локальном окружении.
- Открыл чат с ботом в Telegram и отправил команду /start.

- Проверил, что бот отвечает приветственным сообщением и предлагает выбрать группу.

Результат: Бот запускается без ошибок, начальное взаимодействие работает корректно.

Тест 2. Проверка выбора группы и отображения расписания

Цель: Оценить корректность работы механизма выбора учебной группы и вывода расписания.

Действия:

- Выбрал одну из доступных групп.
- Проверил, что бот отображает расписание для выбранной группы.
- Переключился на другую группу и убедился, что расписание меняется.

Результат: Расписание отображается корректно для обеих групп, переключение работает без сбоев.

Тест 3. Проверка фильтрации расписания

Цель: Убедиться, что фильтры по дате, дню недели и типу события работают правильно.

Действия:

- Использовал фильтры для отображения расписания по дате, дню недели и типу события.
- Проверил, что бот корректно выводит только те события, которые соответствуют выбранным параметрам.

Результат: Фильтрация работает корректно, отображаются только релевантные события.

Тест 4. Проверка работы кнопки «Назад» и навигации

Цель: Оценить удобство возврата к предыдущим шагам и навигации по меню.

Действия:

- Перемещался между разделами бота, использовал кнопку «Назад» для возврата к выбору группы и главному меню.

- Проверил, что навигация работает без ошибок и не приводит к зависаниям.

Результат: Навигация реализована корректно, возврат к нужным разделам происходит без проблем.

Тест 5. Проверка отправки уведомлений

Цель: Убедиться, что бот автоматически отправляет напоминания о предстоящих экзаменах.

Действия:

- Изменил дату экзамена в базе данных на текущую.
- Дождался времени отправки уведомления (или инициировал вручную).
- Проверил, что бот отправляет сообщение с напоминанием и быстрыми кнопками для перехода к расписанию.

Результат: Уведомления приходят вовремя, содержимое сообщений соответствует ожиданиям.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе учебной практики мной был реализован комплексный проект, включающий разработку статического веб-сайта и Telegram-бота, посвящённых теме «Киберполигон». Все этапы работы выполнялись в соответствии с поставленными задачами и требованиями.

В процессе работы я использовал современные инструменты: GitHub для управления версиями и организации разработки, HTML и CSS для создания структуры и оформления сайта, Markdown для подготовки документации, а также Python и библиотеку `python-telegram-bot` для реализации функционального Telegram-бота. Такой подход позволил не только освоить новые технологии, но и закрепить уже имеющиеся навыки в области веб- и ботовой разработки.

В результате был создан сайт с продуманной структурой и современным оформлением, а также Telegram-бот, который автоматизирует получение расписания и уведомлений для пользователей. Проведённое тестирование подтвердило корректную работу всех функций и удобство взаимодействия с обоими продуктами.

Практика дала возможность не только углубить технические знания, но и получить ценный опыт самостоятельной работы, а также взаимодействия с представителями организации-партнёра. Всё это, безусловно, пригодится в дальнейшем обучении и профессиональной деятельности.

Таким образом, все поставленные цели были успешно достигнуты, а полученные результаты полностью соответствуют ожиданиям и требованиям учебной практики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. GitHub [Электронный ресурс]. – URL: <https://github.com/> (дата обращения: 11.06.2025).
2. Hugo. Getting Started [Электронный ресурс]. – URL: <https://gohugo.io/getting-started/quick-start/> (дата обращения: 11.06.2025).
3. Проект «Киберполигон» / Московский Политехнический университет [Электронный ресурс]. – URL: <https://projects.mospolytech.ru/tproduct/413315123-945301126692-kiberpoligon> (дата обращения: 11.06.2025).
4. Cyberpolygon — официальный сайт проекта [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberpolygon.netlify.app/> (дата обращения: 11.06.2025).
5. Веб-курс по HTML/CSS / Slavaver [Электронный ресурс]. – URL: <https://slavaver.github.io/web-course-site/> (дата обращения: 11.06.2025).
6. MDN Web Docs. Основы CSS-верстки [Электронный ресурс]. – URL: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn_web_development/Core/CSS_layout/Introduction (дата обращения: 11.06.2025).
7. Официальная документация python-telegram-bot [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.python-telegram-bot.org/en/stable/> (дата обращения: 11.06.2025).
8. SQLite Documentation [Электронный ресурс]. – URL: <https://sqlite.org/docs.html> (дата обращения: 11.06.2025).
9. Tutorialzine. **Getting Started With The JavaScript Web Animation API** [Электронный ресурс]. – URL: <https://tutorialzine.com/2017/05/getting-started-with-the-javascript-web-animation-api> (дата обращения: 11.06.2025)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – Веб-сайт.

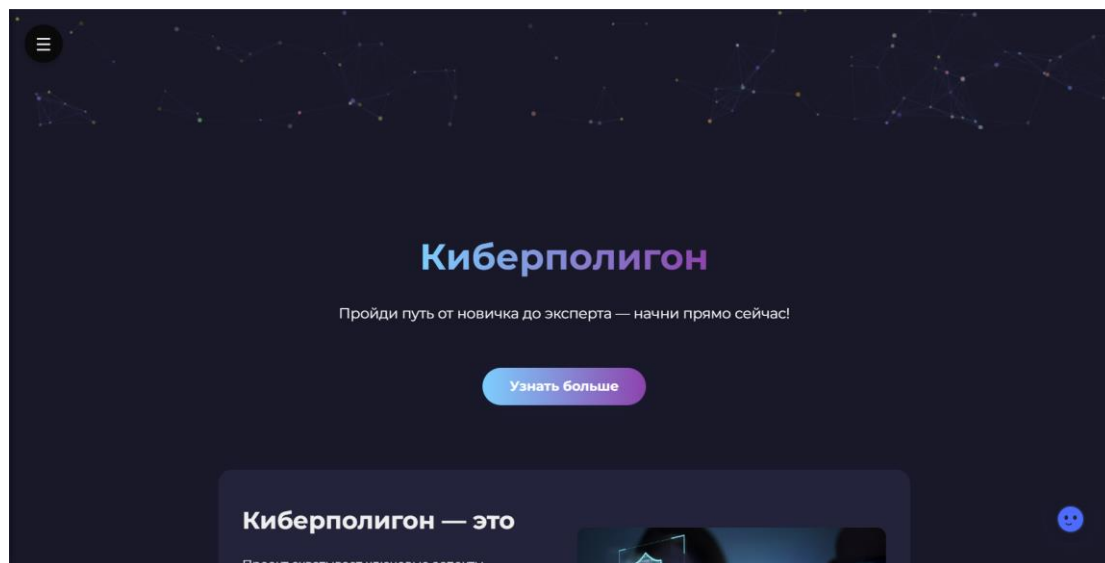


Рис. 1 – Главная страница сайта

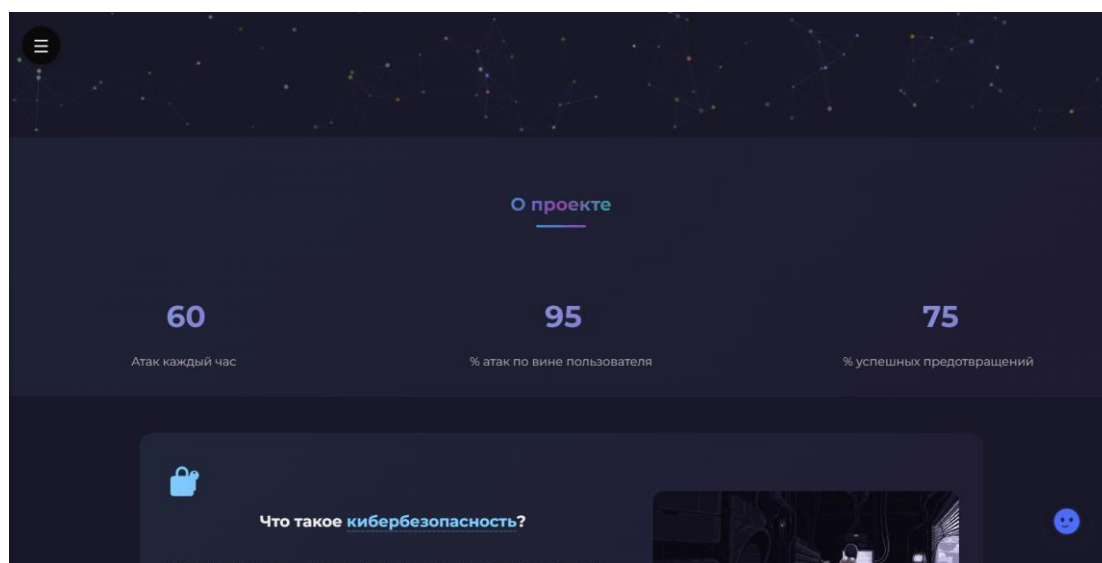


Рис. 2 – Страница “О проекте”

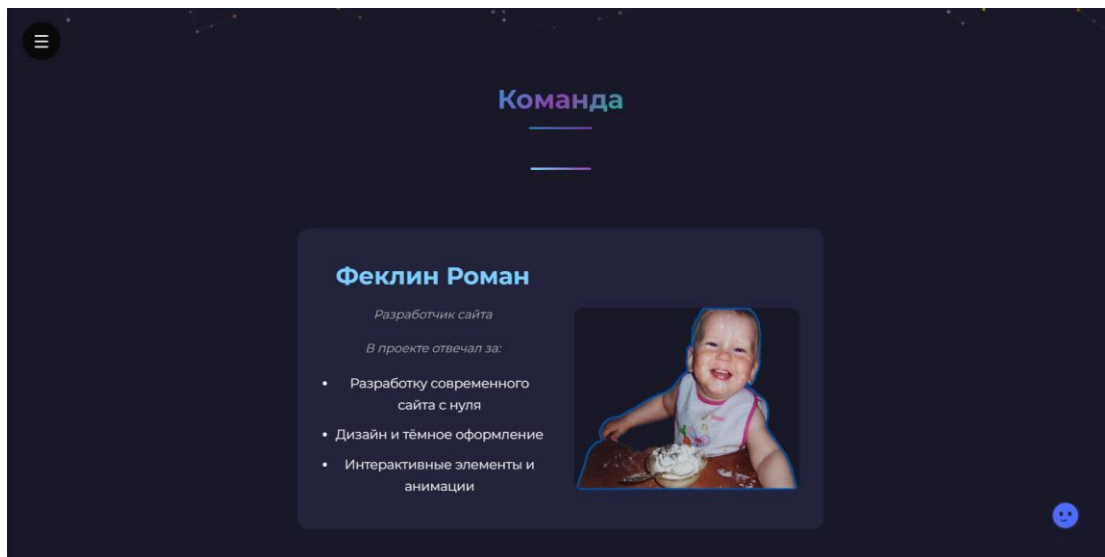


Рис. 3 – Команда разработки

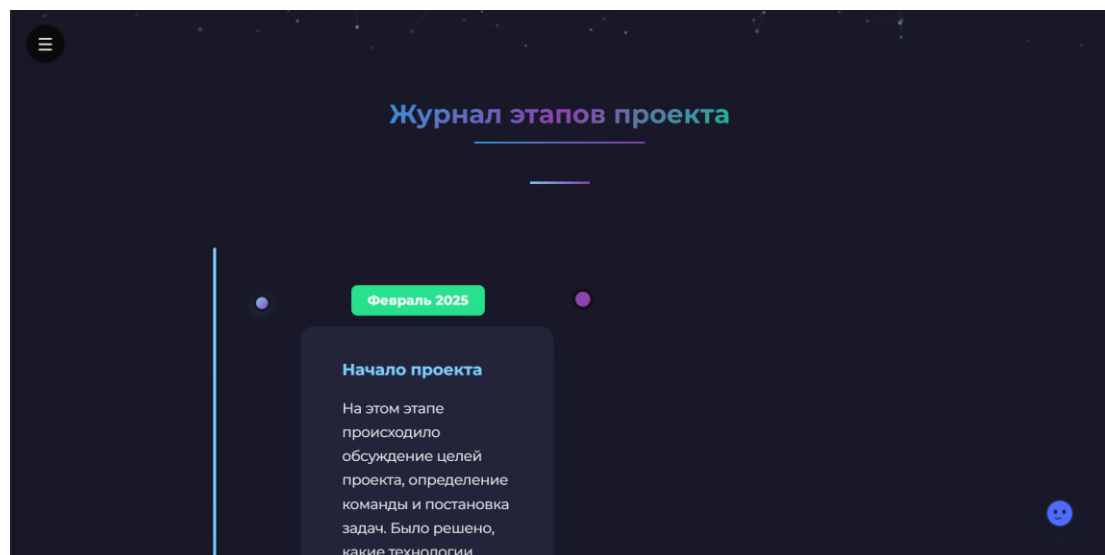


Рис. 4 – Журнал этапов проекта

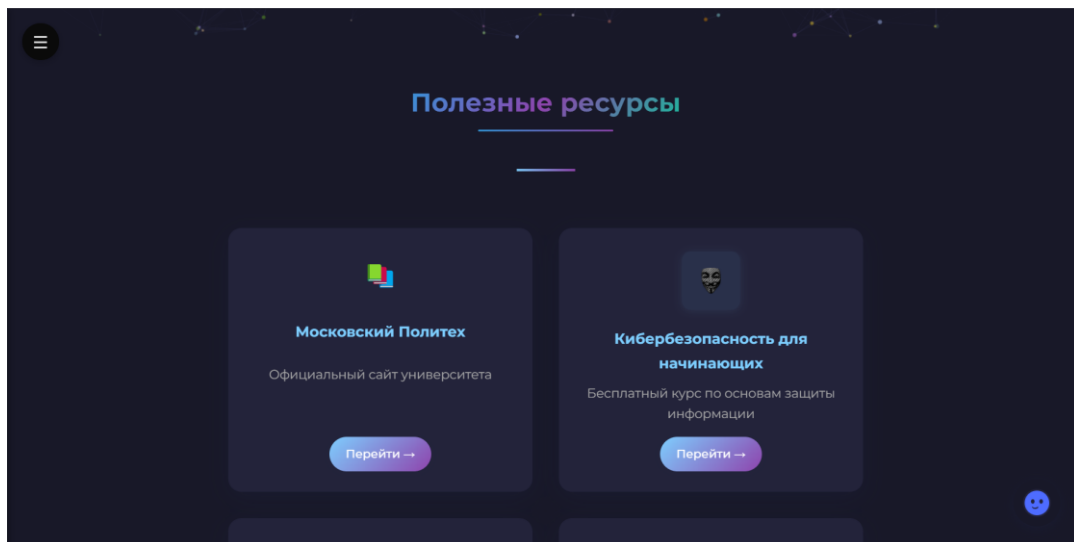


Рис. 5 – Полезные ресурсы

Приложение 2 – Телеграмм-бот.

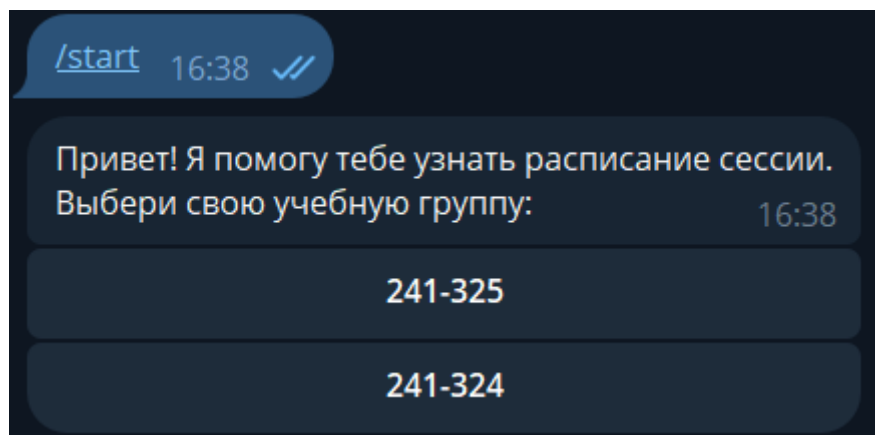


Рис. 6 – Первая страница Телеграм-бота с выбором группы

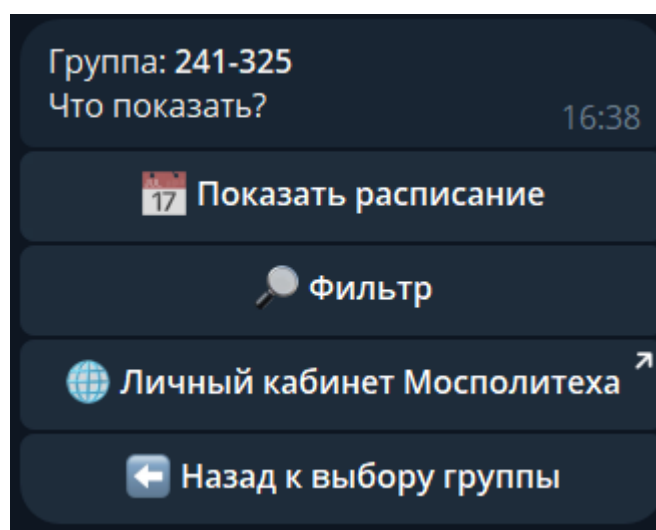


Рис. 7 – Страница после выбора группы

2025-06-09	10:40	Проектная деятельность	Зачет
2025-06-09	12:20	Управление проектами	Зачет
2025-06-10	10:40	Основы программирования микро...	Зачет
2025-06-10	12:20	Основы программирования микро...	Зачет
2025-06-10	16:10	Общая физическая подготовка	Зачет
2025-06-11	10:40	Системы автоматизированного п...	Дифф. зачет
2025-06-11	9:00	Системы автоматизированного п...	Дифф. зачет
2025-06-13	10:40	Иностранный язык	Дифф. зачет
2025-06-13	9:00	Иностранный язык	Дифф. зачет
2025-06-14	10:40	Прикладные задачи автоматичес...	Дифф. зачет
2025-06-14	12:20	Прикладные задачи автоматичес...	Дифф. зачет
2025-06-14	9:00	Математический анализ	Консультация
2025-06-17	10:40	Математический анализ	Экзамен
2025-06-17	9:00	Математический анализ	Экзамен
2025-06-19	10:40	Алгоритмы и структуры данных ...	Консультация
2025-06-21	10:40	Алгоритмы и структуры данных ...	Экзамен
2025-06-21	12:20	Алгоритмы и структуры данных ...	Экзамен
2025-06-25	12:20	Программирование и алгоритмиз...	Консультация
2025-06-25	14:30	Программирование и алгоритмиз...	КП
2025-06-27	10:40	Программирование и алгоритмиз...	Экзамен
2025-06-27	9:00	Программирование и алгоритмиз...	Экзамен

15:04

Фильтр

Назад

Рис. 7 – Расписание сессии

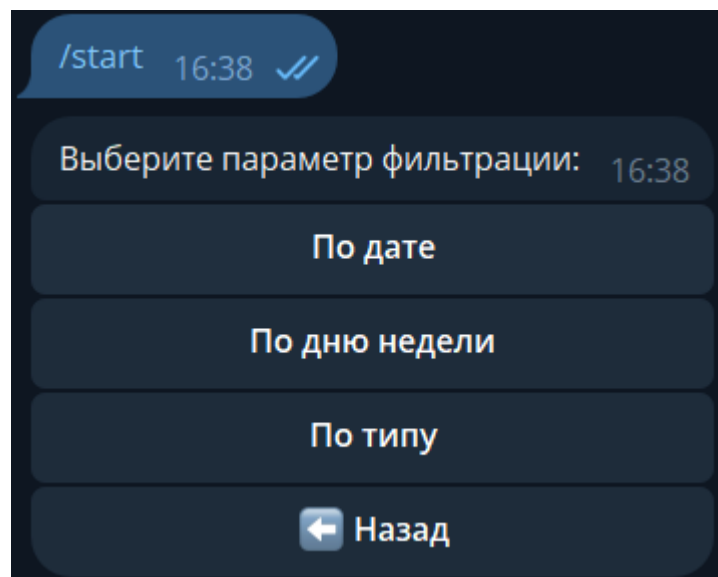


Рис. 8 – Возможность фильтрации экзаменов

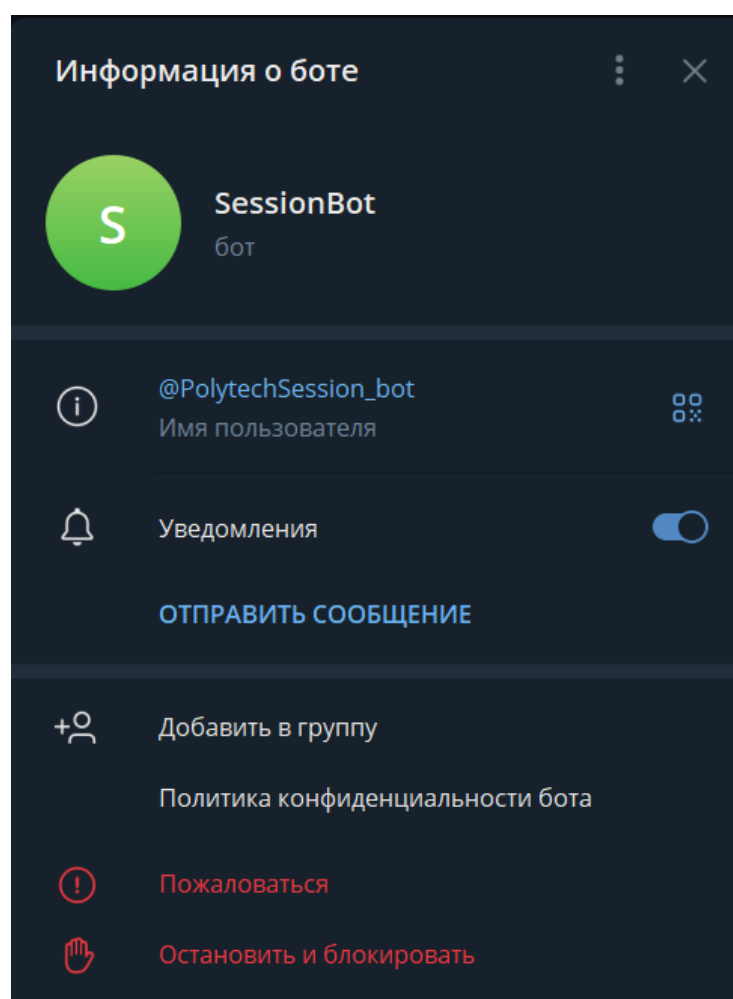


Рис. 9 – Телеграм-бот