Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет информационных технологий

Кафедра «Смарт Технологии»

Направление подготовки: «Интеллектуальные беспилотные системы»

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студенты:

Желобаев Кирилл и Сальников Лев 241-324

Место прохождения практики: Московский Политех

Кафедра: «Информационная безопасность»

Отчет принят с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

[Введение 2](#_Toc1460734460)

[Общая информация о проекте 3](#_Toc1826717064)

[Общая характеристика деятельности организации 4](#_Toc1319048492)

[Структура организации 4](#_Toc1683943655)

[Описание деятельности Московского политехнического университета 5](#_Toc1917092732)

[Описание задания по проектной практике 6](#_Toc2071083255)

[Практическая часть 7](#_Toc1791267151)

[Базовая часть 8](#_Toc1488557263)

[Настройка Git и репозитория 8](#_Toc1586645658)

[Написание документов в Markdown 9](#_Toc1520568091)

[Создание статического веб-сайта 10](#_Toc1631844216)

[Публикация отчёта на Render.com (краткая инструкция) 31](#_Toc775306229)

[Вариативная часть 32](#_Toc1089148129)

[Заключение 33](#_Toc1505023569)

[Список использованной литературы 34](#_Toc1192890179)

# Введение

## Общая информация о проекте

Название проекта: Киберполигон (1 курс).

В проекте «Киберполигон» имеют место задачи по разработке компонентов фронтенда на React и бэкенда на Django. Также имеется необходимость в создании интерфейсов для работы с системами виртуализации и контеризации (VirtualBox, KVM, Docker).

Актуальность: Киберполигоны в составе университетов позволяют продемонстрировать системный подход к обучению информационной безопасности, отражают современные потребности образования, позволяют привлекать абитуриентов с высокими баллами, а также крупных работодателей.

Создание киберполигона в университете имеет несколько важных аспектов. Во-первых, такая площадка даёт студентам возможность получить практические навыки в области кибербезопасности. Киберполигон позволяет проводить симуляции реальных кибератак и тренироваться в защите от них. Это помогает студентам развить навыки обнаружения, анализа и реагирования на киберугрозы. Во-вторых, создание киберполигона способствует исследованиям и разработкам в области кибербезопасности. Университеты могут использовать киберполигон для разработки новых методов защиты от кибератак, анализа уязвимостей и тестирования безопасности систем. Также киберполигон может служить площадкой для сотрудничества с индустрией кибербезопасности.

Университеты могут установить партнёрские отношения с компаниями и организациями, чтобы предоставить студентам возможность работать над реальными проектами и получить ценный опыт работы в индустрии. Кроме того, создание киберполигона помогает повысить осведомлённость о киберугрозах и способах их предотвращения. Киберполигон может использоваться для проведения тренингов и семинаров по кибербезопасности для студентов, сотрудников университета и широкой общественности.

Наконец, создание киберполигона в университете способствует подготовке квалифицированных специалистов по кибербезопасности. Студенты, получившие опыт работы на киберполигоне, могут стать востребованными специалистами и помочь защитить информационные системы от киберугроз.

Цели и задачи:

* Создать программу для сайта киберполигона.
* Разработать виртуальный макет города.
* Подготовить учебно-тренировочные задания и обучающие курсы.
* Организовать пространство для киберполигона и обеспечить финансирование для закупки ИТ-инфраструктуры (серверы, сетевое оборудование, компьютерные классы).

 Установить партнёрские отношения и привлечь дополнительное финансирование для развития киберполигона от индустрии.

# Общая характеристика деятельности организации

Наименование заказчика: Московский политехнический университет

## Структура организации

Московский политехнический университет представляет собой крупное образовательное учреждение, включающее шесть филиалов: Рязанский, Чебоксарский, Коломенский, Электростальский институты (филиалы), а также Тучковский и Ивантеевский филиалы. Все филиалы функционируют как неотъемлемая часть университетской сети и обеспечивают региональный доступ к образовательным программам университета.

В составе Московского Политеха действует 81 кафедра, распределённая между тринадцатью факультетами и институтами, обеспечивающими подготовку специалистов по широкому спектру направлений.  
Перечень факультетов и институтов включает:

1. Высшую школу печати и медиаиндустрии;
2. Институт графики и искусства книги имени В.А. Фаворского;
3. Институт издательского дела и журналистики;
4. Полиграфический институт;
5. Инженерную школу (факультет);
6. Транспортный факультет;
7. Факультет базовых компетенций;
8. Факультет довузовской подготовки;
9. Факультет информационных технологий;
10. Факультет машиностроения;
11. Факультет урбанистики и городского хозяйства;
12. Факультет химической технологии и биотехнологии;
13. Факультет экономики и управления.

Помимо этого, структура Московского Политеха включает в себя более 200 других подразделений, таких как учебные центры, лаборатории, научные и административные отделы, что обеспечивает комплексный подход к обучению, научной и организационной работе.

## Описание деятельности Московского политехнического университета

Университет активно реализует научную, образовательную, проектную и внеучебную деятельность. В области науки Московский Политех сотрудничает с отечественными и зарубежными вузами и научными организациями, участвует в международных исследованиях и грантовых программах.

Проектная деятельность университета направлена на решение прикладных задач совместно с индустриальными партнёрами, что способствует интеграции образования и реального сектора экономики.

Большое внимание уделяется внеучебной жизни студентов. В университете активно развиваются профсоюзные организации, студенческие советы и профессиональные ассоциации.

Творческое направление представлено широким спектром мероприятий: музыкальные и танцевальные концерты, театральные постановки, фестивали и выставки, участие в которых открыто для всех желающих.

Спортивная жизнь также занимает важное место. Студенты Московского Политеха регулярно принимают участие и одерживают победы в городских и всероссийских соревнованиях по мини-футболу, волейболу, пауэрлифтингу, парусному спорту, а также в дисциплинах боевых искусств. Университет развивает физическую культуру как часть воспитательного процесса и студенческого досуга.

# Описание задания по проектной практике

Задание на проектную (учебную) практику предназначено для студентов первого курса, обучающихся по направлениям, связанным с информационными технологиями и информационной безопасностью. Общая трудоёмкость практики составляет 72 академических часа. Работа может выполняться как индивидуально, так и в составе команды численностью до трёх человек.

**Распределение обязанностей между участниками**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | **Этап работы** |  |  | | --- | --- | --- | | **Участник 1 — Сальников Лев** | **Участник 2 — Желобаев Кирилл** |
| |  |  | | --- | --- | | **1. Настройка Git и репозитория** |  | | Инициализация репозитория, структура каталогов, README | Работа с ветками, фиксация и слияние изменений |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **2. Markdown-документация** |  |  | | Оформление README, описание базовой части | Документация по боту, структура папок и инструкции |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **3. Статический сайт на Hugo** |  |  | | Установка и настройка Hugo, адаптация темы Ananke | Создание страниц, добавление контента, редактирование |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **4. Разработка Telegram-бота** |  |  | | Проектирование логики, тестирование, документация | Программирование, работа с API и диалоговыми сценариями |
| |  |  | | --- | --- | | **5. Оформление и сборка отчёта** |  | | Сбор материалов, оформление основных разделов | Редактирование, финальная верстка и проверка |

В процессе выполнения задания предполагается использование системы контроля версий Git, оформление документации в формате Markdown и создание статического веб-сайта с использованием HTML и CSS. Дополнительно, по желанию, допускается применение генераторов статических сайтов, таких как Hugo. В качестве платформы для размещения репозиториев можно использовать как GitHub, так и GitVerse, что обеспечивает гибкость при выборе инструментов. Также предусмотрена возможность взаимодействия с организациями-партнёрами, включая прохождение стажировок, результаты которых будут учитываться при итоговой оценке.

Структура задания включает две части. Первая — обязательная для всех студентов и представляет собой базовую часть. Вторая — вариативная, с возможностью выбора направления деятельности.

Содержание базовой части включает следующие этапы:

1. Настройка Git и создание репозитория;
2. Оформление документации в формате Markdown;
3. Разработка статического веб-сайта;
4. Взаимодействие с организацией-партнёром;
5. Подготовка и сдача отчёта по практике.

В качестве вариативной части было решено реализовать телеграмм-бота

Бот предназначен для симуляции киберинцидентов и тренировки участников киберучений. Он рассылает сценарии, проверочные вопросы, даёт подсказки и собирает ответы.

## Практическая часть

### Базовая часть

### Настройка Git и репозитория

Для работы с Git на платформе Windows использовались консольное приложение Git Bash. Этот инструмент обеспечивают комфортную работу с системой контроля версий. Создание веток и управление изменениями осуществлялось с помощью команд, что позволило легко фиксировать (commit) и отправлять (push origin) изменения на удалённый репозиторий, содержащий материалы по учебной практике.

Организация проекта в виде репозитория предоставляет удобные средства для распределения задач, отслеживания прогресса и документирования всех этапов работы. Благодаря системе контроля версий можно видеть всю историю изменений и при необходимости возвращаться к предыдущим версиям.

Был создан публичный репозиторий на платформе GitHub. Структура репозитория включает несколько ключевых папок и основной файл документации в формате Markdown — README.md, содержащий сводную информацию о проекте. В репозитории выделены следующие разделы:

* **Reports** — отчёт по практике и сопровождающие его материалы;
* **Site** — HTML, CSS и JS-код для веб-сайта;
* **Src (source)** — материалы и ссылка на итоговый результат по вариативной части практики;
* **Docs –** Папка для размещения документации по практике в формате Markdown;
* **Task** — текст задания в формате Markdown и пример оформления отчёта.

На иллюстрации ниже представлена структура репозитория и его содержимое.



Рисунок 1 Репозиторий проектной практики

В работе использовался Git Bush, что позволило получить понимание внутренних процессов Git.

Использование консольных команд помогает лучше разобраться в механизмах работы системы контроля версий.

Процесс фиксации изменений в проекте (коммит) включает несколько шагов:

1. Добавление файлов в индекс с помощью команды git add, чаще всего в виде git add ., что позволяет подготовить к коммиту все изменённые файлы.
2. Создание коммита с пояснением (git commit -m "сообщение"), благодаря которому можно удобно просматривать историю изменений через git log.
3. Отправка изменений в удалённый репозиторий, которая выполняется командой git push. При этом предпочтение отдаётся формату git push origin branch:branch, чтобы отправлять только конкретную ветку и избегать конфликтов при командной работе.

Также использовался интерфейс PyCharm для более простой работы с git, без необходимости использовать команды.

### Написание документов в Markdown

Markdown — это простой и удобный язык разметки, предназначенный для быстрого создания структурированных текстовых документов. Благодаря понятному и лёгкому синтаксису, он широко используется при написании технической документации, отчётов, статей и заметок.

В проектах на GitHub файлы с расширением .md играют важную роль в организации и сопровождении репозиториев. Наиболее значимые из них:

* **README.md** — главный файл проекта, содержащий основную информацию о практике, инструкции по установке, запуску и лицензированию;
* **task/README.md** — файл с подробным описанием задания в рамках учебной практики;
* **Var\_docx.md** — документация по вариативной части проекта с описанием выполненной работы и ссылкой на итоговый документ.

Помимо основных, в проекте могут использоваться и дополнительные Markdown-файлы для:

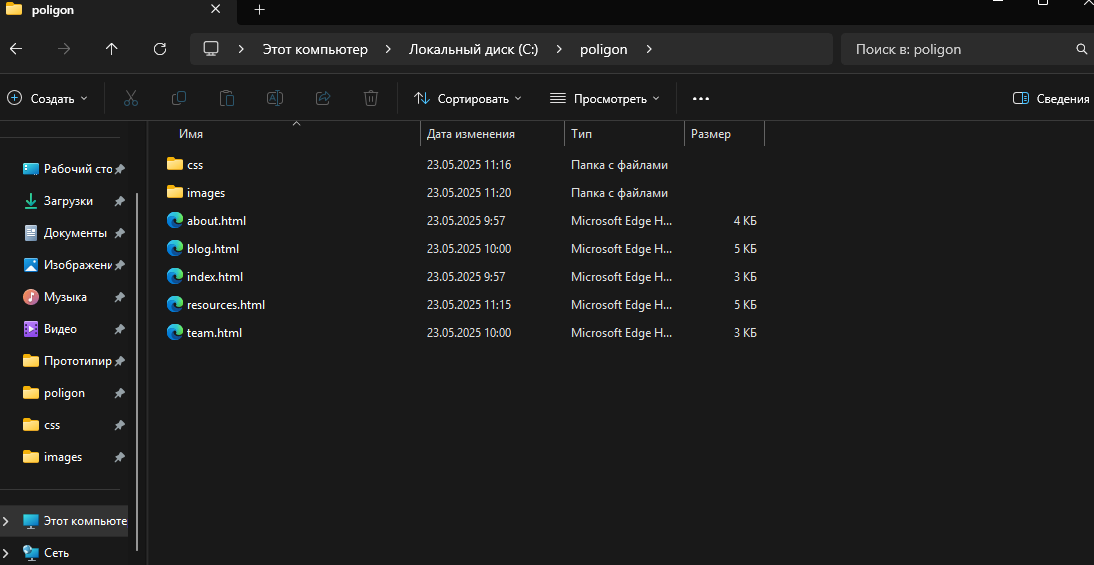
* описания структуры директорий;
* пояснения функциональности отдельных модулей и компонентов;
* ведения списка изменений (changelog) или инструкций по сборке.

Markdown поддерживается платформой GitHub по умолчанию, что делает его оптимальным решением для оформления и сопровождения репозиториев, особенно в образовательных и командных проектах.

### Создание статического веб-сайта

1. Подготовка структуры проекта

Создайте папку с файлами:



**2. Базовая разметка HTML**

**Главная страница** (index.html):

<!DOCTYPE html>

<html lang="ru">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<title>Киберполигон | Главная</title>

<link rel="stylesheet" href="css/style.css">

<link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Roboto:wght@300;400;500;700&family=Montserrat:wght@600;700&display=swap" rel="stylesheet">

</head>

<body>

<header class="header">

<div class="container">

<div class="header-content">

<a href="index.html" class="logo">Киберполигон</a>

<nav class="nav-links">

<a href="index.html" class="active">Главная</a>

<a href="about.html">О проекте</a>

<a href="team.html">Команда</a>

<a href="blog.html">Журнал</a>

<a href="resources.html">Ресурсы</a>

</nav>

</div>

</div>

</header>

<main class="main-content">

<div class="container">

<section class="hero-section">

<div class="section-header">

<h1>Добро пожаловать на Киберполигон!</h1>

<div class="divider"></div>

<p class="subtitle">Киберполигон - это место для обучения и тренировки специалистов по кибер-безопасности.</p>

</div>

<div class="card hero-card">

<img src="images/project-preview.jpg" alt="Киберполигон" class="hero-image">

<div class="hero-text">

<p>Площадка для практического обучения и подготовки специалистов в области кибербезопасности, проведения исследований и разработок.</p>

<a href="about.html" class="btn">Подробнее</a>

</div>

</div>

</section>

</div>

</main>

<footer class="footer">

<div class="container">

<div class="footer-content">

<div class="footer-links">

<a href="index.html">Главная</a>

<a href="about.html">О проекте</a>

<a href="team.html">Команда</a>

<a href="blog.html">Журнал</a>

<a href="resources.html">Ресурсы</a>

</div>

<p class="copyright">© 2024 Киберполигон. Все права защищены.</p>

</div>

</div>

</footer>

</body>

</html>

**Страница "О проекта"** (about.html):

<!DOCTYPE html>

<html lang="ru">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<title>Киберполигон | О проекте</title>

<link rel="stylesheet" href="css/style.css">

<link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Roboto:wght@300;400;500;700&family=Montserrat:wght@600;700&display=swap" rel="stylesheet">

</head>

<body>

<header class="header">

<div class="container">

<div class="header-content">

<a href="index.html" class="logo">Киберполигон</a>

<nav class="nav-links">

<a href="index.html">Главная</a>

<a href="about.html" class="active">О проекте</a>

<a href="team.html">Команда</a>

<a href="blog.html">Журнал</a>

<a href="resources.html">Ресурсы</a>

</nav>

</div>

</div>

</header>

<main class="main-content">

<div class="container">

<section class="about-section">

<div class="section-header">

<h1>О Киберполигоне</h1>

<div class="divider"></div>

<p class="subtitle">Площадка для подготовки киберспециалистов</p>

</div>

<div class="card">

<h2>Цели проекта</h2>

<ul class="styled-list">

<li>Создать программу для сайта киберполигона</li>

<li>Разработать виртуальный макет города</li>

<li>Подготовить учебно-тренировочные задания и обучающие курсы</li>

<li>Организовать пространство для киберполигона</li>

<li>Обеспечить финансирование для закупки ИТ-инфраструктуры</li>

</ul>

</div>

<div class="card">

<h2>Технологии</h2>

<div class="tech-grid">

<div class="tech-item">

<h3>Kali Linux</h3>

<p>Платформа для тестирования безопасности</p>

</div>

<div class="tech-item">

<h3>Docker</h3>

<p>Контейнеризация учебных сред</p>

</div>

<div class="tech-item">

<h3>OWASP ZAP</h3>

<p>Тестирование веб-приложений</p>

</div>

<div class="tech-item">

<h3>Metasploit</h3>

<p>Фреймворк для пентеста</p>

</div>

<div class="tech-item">

<h3>ELK Stack</h3>

<p>Мониторинг и анализ логов</p>

</div>

<div class="tech-item">

<h3>GNS3</h3>

<p>Эмуляция сетевой инфраструктуры</p>

</div>

</div>

</div>

</section>

</div>

</main>

<footer class="footer">

<div class="container">

<div class="footer-content">

<div class="footer-links">

<a href="index.html">Главная</a>

<a href="about.html">О проекте</a>

<a href="team.html">Команда</a>

<a href="blog.html">Журнал</a>

<a href="resources.html">Ресурсы</a>

</div>

<p class="copyright">© 2024 Киберполигон. Все права защищены.</p>

</div>

</div>

</footer>

</body>

</html>

**Страница “Команда”** (team.html):

<!DOCTYPE html>

<html lang="ru">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<title>Киберполигон | Команда</title>

<link rel="stylesheet" href="css/style.css">

<link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Roboto:wght@300;400;500;700&family=Montserrat:wght@600;700&display=swap" rel="stylesheet">

</head>

<body>

<header class="header">

<div class="container">

<div class="header-content">

<a href="index.html" class="logo">Киберполигон</a>

<nav class="nav-links">

<a href="index.html">Главная</a>

<a href="about.html">О проекте</a>

<a href="team.html" class="active">Команда</a>

<a href="blog.html">Журнал</a>

<a href="resources.html">Ресурсы</a>

</nav>

</div>

</div>

</header>

<main class="main-content">

<div class="container">

<section class="team-section">

<div class="section-header">

<h1>Наша команда</h1>

<div class="divider"></div>

<p class="subtitle">Специалисты, создающие Киберполигон</p>

</div>

<div class="team-grid">

<div class="card team-card">

<img src="images/team1.jpg" alt="Желобаев Кирилл Олегович" class="team-photo">

<h3>Желобаев Кирилл Олегович</h3>

<p class="role">Студент</p>

<p>Backend Разработчик</p>

</div>

<div class="card team-card">

<img src="images/team2.jpg" alt="Сальников Лев Владимирович" class="team-photo">

<h3>Сальников Лев Владимирович</h3>

<p class="role">Студент</p>

<p>Backend Разработчик</p>

</div>

</div>

</section>

</div>

</main>

<footer class="footer">

<div class="container">

<div class="footer-content">

<div class="footer-links">

<a href="index.html">Главная</a>

<a href="about.html">О проекте</a>

<a href="team.html">Команда</a>

<a href="blog.html">Журнал</a>

<a href="resources.html">Ресурсы</a>

</div>

<p class="copyright">© 2024 Киберполигон. Все права защищены.</p>

</div>

</div>

</footer>

</body>

</html>

**Страница “Журнал”** (blog.html):

<!DOCTYPE html>

<html lang="ru">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<title>Киберполигон | Журнал</title>

<link rel="stylesheet" href="css/style.css">

<link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Roboto:wght@300;400;500;700&family=Montserrat:wght@600;700&display=swap" rel="stylesheet">

</head>

<body>

<header class="header">

<div class="container">

<div class="header-content">

<a href="index.html" class="logo">Киберполигон</a>

<nav class="nav-links">

<a href="index.html">Главная</a>

<a href="about.html">О проекте</a>

<a href="team.html">Команда</a>

<a href="blog.html" class="active">Журнал</a>

<a href="resources.html">Ресурсы</a>

</nav>

</div>

</div>

</header>

<main class="main-content">

<div class="container">

<section class="blog-section">

<div class="section-header">

<h1>Журнал проекта</h1>

<div class="divider"></div>

<p class="subtitle">Этапы создания Киберполигона</p>

</div>

<div class="blog-posts">

<article class="card blog-post">

<div class="post-meta">

<time datetime="2024-01-15">15 января 2024</time>

<span class="post-category">Планирование</span>

</div>

<h2>Инициация проекта</h2>

<p>Определены основные цели и задачи Киберполигона. Составлен предварительный план работ и бюджет.</p>

</article>

<article class="card blog-post">

<div class="post-meta">

<time datetime="2024-02-10">10 февраля 2024</time>

<span class="post-category">Разработка</span>

</div>

<h2>Проектирование архитектуры</h2>

<p>Разработана техническая документация и архитектура платформы. Выбраны основные технологии.</p>

</article>

<article class="card blog-post">

<div class="post-meta">

<time datetime="2024-03-05">5 марта 2024</time>

<span class="post-category">Инфраструктура</span>

</div>

<h2>Закупка оборудования</h2>

<p>Приобретены серверы, сетевое оборудование и рабочие станции для лаборатории.</p>

</article>

<article class="card blog-post">

<div class="post-meta">

<time datetime="2024-04-20">20 апреля 2024</time>

<span class="post-category">Разработка</span>

</div>

<h2>Создание виртуального макета</h2>

<p>Разработан первый прототип виртуального города для тренировок.</p>

</article>

<article class="card blog-post">

<div class="post-meta">

<time datetime="2024-05-15">15 мая 2024</time>

<span class="post-category">Тестирование</span>

</div>

<h2>Пилотные испытания</h2>

<p>Проведены первые тестовые учения с группой студентов.</p>

</article>

<article class="card blog-post">

<div class="post-meta">

<time datetime="2024-06-01">1 июня 2024</time>

<span class="post-category">Запуск</span>

</div>

<h2>Официальное открытие</h2>

<p>Киберполигон готов к полноценной работе и приему обучающихся.</p>

</article>

</div>

</section>

</div>

</main>

<footer class="footer">

<div class="container">

<div class="footer-content">

<div class="footer-links">

<a href="index.html">Главная</a>

<a href="about.html">О проекте</a>

<a href="team.html">Команда</a>

<a href="blog.html">Журнал</a>

<a href="resources.html">Ресурсы</a>

</div>

<p class="copyright">© 2024 Киберполигон. Все права защищены.</p>

</div>

</div>

</footer>

</body>

</html>

**Страница “Ресурсы”** (resources.html):

<!DOCTYPE html>

<html lang="ru">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<title>Киберполигон | Ресурсы</title>

<link rel="stylesheet" href="css/style.css">

<link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Roboto:wght@300;400;500;700&family=Montserrat:wght@600;700&display=swap" rel="stylesheet">

</head>

<body>

<header class="header">

<div class="container">

<div class="header-content">

<a href="index.html" class="logo">Киберполигон</a>

<nav class="nav-links">

<a href="index.html">Главная</a>

<a href="about.html">О проекте</a>

<a href="team.html">Команда</a>

<a href="blog.html">Журнал</a>

<a href="resources.html" class="active">Ресурсы</a>

</nav>

</div>

</div>

</header>

<main class="main-content">

<div class="container">

<section class="resources-section">

<div class="section-header">

<h1>Ресурсы и инфраструктура</h1>

<div class="divider"></div>

<p class="subtitle">Схемы, диаграммы и учебные материалы</p>

</div>

<!-- Схема полигона -->

<div class="card">

<h2>Архитектура Киберполигона</h2>

<div class="scheme-container">

<img src="images/scheme.png" alt="Схема инфраструктуры" class="scheme-img">

<div class="scheme-legend">

<div class="legend-item"><span class="color-box" style="background: #4361ee;"></span>Серверная инфраструктура</div>

<div class="legend-item"><span class="color-box" style="background: #4cc9f0;"></span>Сети</div>

<div class="legend-item"><span class="color-box" style="background: #f72585;"></span>Рабочие станции</div>

</div>

</div>

</div>

<!-- Диаграммы -->

<div class="card">

<h2>Статистика киберугроз</h2>

<div class="diagrams-grid">

<div class="diagram">

<h3>Типы атак</h3>

<img src="images/diagram1.png" alt="Диаграмма типов атак" class="diagram-img">

<ul class="diagram-list">

<li>Фишинг — 42%</li>

<li>DDoS — 23%</li>

<li>Инъекции — 18%</li>

</ul>

</div>

<div class="diagram">

<h3>Целевые отрасли</h3>

<img src="images/diagram2.png" alt="Диаграмма отраслей" class="diagram-img">

<ul class="diagram-list">

<li>Финансы — 37%</li>

<li>Здравоохранение — 28%</li>

<li>Образование — 15%</li>

</ul>

</div>

</div>

</div>

<!-- Учебные материалы -->

<div class="card">

<h2>Обучающие ресурсы</h2>

<div class="materials-grid">

<div class="material-card">

<h3><img src="images/pdf-icon.png" alt="PDF" class="material-icon"> Методические пособия</h3>

<ul>

<li><a href="#">Основы криптографии</a></li>

<li><a href="#">Пентест для начинающих</a></li>

</ul>

</div>

<div class="material-card">

<h3><img src="images/video-icon.png" alt="Видео" class="material-icon"> Видеокурсы</h3>

<ul>

<li><a href="#">Forensic-анализ</a></li>

<li><a href="#">Социальная инженерия</a></li>

</ul>

</div>

</div>

</div>

</section>

</div>

</main>

<footer class="footer">

<div class="container">

<div class="footer-content">

<div class="footer-links">

<a href="index.html">Главная</a>

<a href="about.html">О проекте</a>

<a href="team.html">Команда</a>

<a href="blog.html">Журнал</a>

<a href="resources.html">Ресурсы</a>

</div>

<p class="copyright">© 2024 Киберполигон. Все права защищены.</p>

</div>

</div>

</footer>

</body>

</html>

3. **Оформление стилей** (style.css)

:root { --primary: #4361ee; --primary-light: #4895ef; --secondary: #3f37c9; --dark: #1a1a1a; --light: #f8f9fa; --gray: #6c757d; --light-gray: #e9ecef; --white: #ffffff; }

* { box-sizing: border-box; margin: 0; padding: 0; }

body { font-family: 'Roboto', sans-serif; line-height: 1.6; color: var(--dark); background-color: var(--light); min-height: 100vh; display: flex; flex-direction: column; }

.container { width: 90%; max-width: 1200px; margin: 0 auto; padding: 0 15px; }

/\* Шапка \*/ .header { background: var(--white); box-shadow: 0 2px 10px rgba(0,0,0,0.1); position: sticky; top: 0; z-index: 100; }

.header-content { display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; padding: 20px 0; }

.logo { font-family: 'Montserrat', sans-serif; font-size: 1.5rem; font-weight: 700; color: var(--primary); display: flex; align-items: center; gap: 10px; }

.logo img { display: block; }

.nav-links { display: flex; gap: 25px; }

.nav-links a { font-weight: 500; position: relative; padding: 5px 0; transition: color 0.3s ease; }

.nav-links a:after { content: ''; position: absolute; bottom: 0; left: 0; width: 0; height: 2px; background: var(--primary); transition: width 0.3s ease; }

.nav-links a:hover:after, .nav-links a.active:after { width: 100%; }

.nav-links a.active { color: var(--primary); font-weight: 600; }

/\* Основное содержимое \*/ .main-content { flex: 1; padding: 40px 0; }

.section-header { text-align: center; margin-bottom: 50px; }

.section-header h1, .section-header h2 { font-family: 'Montserrat', sans-serif; color: var(--dark); margin-bottom: 15px; }

.section-header .subtitle { color: var(--gray); font-size: 1.1rem; max-width: 700px; margin: 0 auto; }

.divider { width: 80px; height: 4px; background: var(--primary); margin: 15px auto 25px; border-radius: 2px; }

/\* Карточки \*/ .card { background: var(--white); border-radius: 12px; padding: 30px; margin-bottom: 30px; box-shadow: 0 5px 15px rgba(0,0,0,0.08); transition: transform 0.3s ease, box-shadow 0.3s ease; }

.card:hover { transform: translateY(-5px); box-shadow: 0 8px 25px rgba(0,0,0,0.12); }

/\* Списки \*/ .styled-list { list-style: none; padding-left: 20px; }

.styled-list li { position: relative; padding-left: 25px; margin-bottom: 10px; }

.styled-list li:before { content: "•"; color: var(--primary); font-size: 1.5rem; position: absolute; left: 0; top: -5px; }

/\* Кнопки \*/ .btn { display: inline-block; background: var(--primary); color: white; padding: 10px 20px; border-radius: 6px; margin-top: 15px; transition: background 0.3s ease; }

.btn:hover { background: var(--secondary); }

/\* Сетка технологий \*/ .tech-grid { display: grid; grid-template-columns: repeat(auto-fill, minmax(200px, 1fr)); gap: 20px; margin-top: 20px; }

.tech-item { background: var(--light-gray); padding: 20px; border-radius: 8px; border-left: 4px solid var(--primary); }

.tech-item h3 { margin: 0 0 5px 0; color: var(--primary); }

/\* Команда \*/ .team-grid { display: grid; grid-template-columns: repeat(auto-fill, minmax(280px, 1fr)); gap: 30px; }

.team-card { text-align: center; }

.team-photo { width: 150px; height: 150px; border-radius: 50%; object-fit: cover; margin: 0 auto 20px; border: 3px solid var(--primary); }

.role { color: var(--primary); font-weight: 500; margin: 10px 0; }

/\* Журнал \*/ .blog-posts { display: grid; gap: 30px; }

.blog-post { padding: 25px; }

.post-meta { display: flex; gap: 15px; margin-bottom: 10px; color: var(--gray); font-size: 0.9rem; }

.post-category { background: var(--light-gray); padding: 2px 8px; border-radius: 4px; font-size: 0.8rem; }

.post-image { width: 100%; border-radius: 8px; margin-top: 15px; }

/\* Ресурсы \*/ .resources-list { list-style: none; }

.resources-list li { margin-bottom: 10px; padding-left: 25px; position: relative; }

.resources-list li:before { content: "→"; color: var(--primary); position: absolute; left: 0; }

.resources-list a { transition: color 0.3s ease; }

.resources-list a:hover { color: var(--primary); text-decoration: underline; }

/\* Подвал \*/ .footer { background: var(--dark); color: var(--white); padding: 30px 0; text-align: center; }

.footer-content { display: flex; flex-direction: column; align-items: center; }

.footer-links { display: flex; gap: 20px; margin-bottom: 20px; flex-wrap: wrap; justify-content: center; }

.footer-links a { transition: color 0.3s ease; }

.footer-links a:hover { color: var(--primary-light); }

.copyright { font-size: 0.9rem; opacity: 0.8; }

/\* Изображения \*/ .hero-image { width: 100%; border-radius: 8px; margin-bottom: 20px; }

/\* Адаптивность \*/ @media (max-width: 768px) { .header-content { flex-direction: column; gap: 15px; }

.nav-links { gap: 15px; flex-wrap: wrap; justify-content: center; }

.section-header h1 { font-size: 2rem; }

.tech-grid { grid-template-columns: 1fr; } } /\* Стили для диаграмм \*/ .diagram-grid { display: grid; grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(300px, 1fr)); gap: 30px; margin: 25px 0; }

.diagram-img { width: 100%; border: 1px solid #eee; border-radius: 8px; padding: 15px; background: white; box-shadow: 0 2px 4px rgba(0,0,0,0.05); }

.diagram-caption { text-align: center; font-size: 0.9rem; color: var(--gray); margin-top: 8px; }

/\* Схемы \*/ .scheme-img { width: 100%; max-width: 800px; display: block; margin: 20px auto; border-radius: 8px; }

/\* Сетка ресурсов \*/ .resources-grid { display: grid; grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(250px, 1fr)); gap: 20px; }

.resource-item { background: #f8f9fa; padding: 20px; border-radius: 8px; }

.resource-item h3 { color: var(--primary); margin-bottom: 10px; }

.resource-item ul { list-style: none; padding-left: 0; }

.resource-item li { margin-bottom: 8px; padding-left: 20px; position: relative; }

.resource-item li:before { content: "•"; color: var(--primary); position: absolute; left: 0; } /\* Стили для схем \*/ .scheme-container { background: #f8f9fa; border-radius: 8px; padding: 20px; margin: 20px 0; }

.scheme-img { width: 100%; max-height: 500px; object-fit: contain; border: 1px solid #e9ecef; border-radius: 4px; }

.scheme-legend { display: flex; flex-wrap: wrap; gap: 15px; margin-top: 15px; justify-content: center; }

.legend-item { display: flex; align-items: center; gap: 8px; }

.color-box { width: 16px; height: 16px; border-radius: 3px; }

/\* Диаграммы \*/ .diagrams-grid { display: grid; grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(300px, 1fr)); gap: 30px; margin: 25px 0; }

.diagram { background: white; padding: 20px; border-radius: 8px; box-shadow: 0 2px 4px rgba(0,0,0,0.05); }

.diagram-img { width: 100%; max-height: 200px; object-fit: contain; margin: 10px 0; }

.diagram-list { padding-left: 20px; }

.diagram-list li { margin-bottom: 8px; position: relative; }

.diagram-list li:before { content: "—"; position: absolute; left: -15px; }

/\* Материалы \*/ .materials-grid { display: grid; grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(250px, 1fr)); gap: 20px; }

.material-card { background: white; padding: 20px; border-radius: 8px; box-shadow: 0 2px 4px rgba(0,0,0,0.05); }

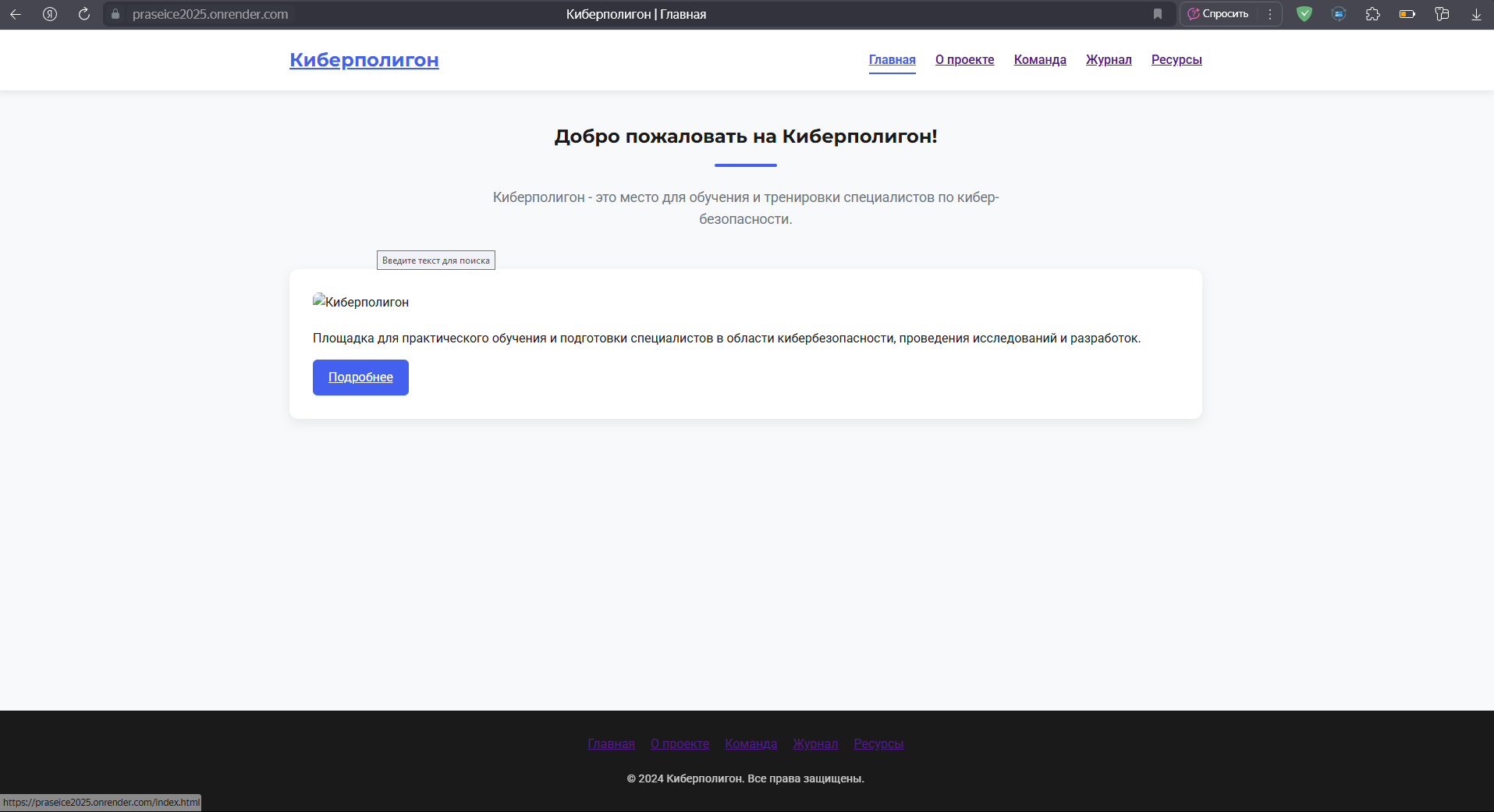
.material-icon { width: 20px; vertical-align: middle; margin-right: 8px; }

@media (max-width: 768px) { .diagrams-grid { grid-template-columns: 1fr; } }

4. **Публикация сайта**:

### Публикация отчёта на Render.com (краткая инструкция)

1. Подготовка:
   1. Проверяем, что все файлы отчёта (HTML, CSS, изображения) лежат в одной папке
   2. Коммитим проект в Git-репозиторий (GitHub)
2. Развёртывание:
   1. Заходим на Render.com
   2. Нажимаем "New +" → "Static Site"
   3. Подключаем репозиторий
   4. В настройках:
      * Name: practice-2025
      * Branch: master
      * Publish directory: / (оставьте пустым)
   5. Нажмимаем "Create Static Site"
3. Результат:
   1. Через 2-3 минуты сайт будет доступен.
   2. Все изменения при пуше в репозиторий будут автоматически обновляться

Главная страница сайта

## Вариативная часть

В рамках вариативной части практической работы коллективно была выбрана разработка телеграм-бота, направленного на проведение интерактивных тестов по теме информационной безопасности. Такой выбор обусловлен несколькими ключевыми причинами: во-первых, Telegram представляет собой одну из самых популярных платформ для быстрого обмена информацией и автоматизации процессов через боты, во-вторых — реализация проекта позволила углубить знания в области клиент-серверного взаимодействия, работы с API и обработки пользовательских данных в реальном времени.

#### Цель

Основной целью проекта является создание интерактивного Telegram-бота, предназначенного для проведения обучающих тестов на темы информационной безопасности, такие как фишинг, социальная инженерия, слабые пароли, защита сети и мобильная безопасность. Бот ориентирован на повышение осведомлённости пользователей и формирование базовых навыков кибергигиены в удобном, доступном формате.

#### Выбранные технологии

1. **Python 3** — основной язык разработки, выбран за простоту и доступность.
2. **Telegram Bot API** — интерфейс для отправки и получения сообщений от бота.
3. **python-telegram-bot** — библиотека для создания Telegram-ботов на Python.

#### Этапы реализации

**Изучение документации по созданию телеграмм-бота**

Были рассмотрены гайды из вышеуказанного репозитория, изучены ключевые принципы реализации бота. На их основе получилось написать с нуля желаемый результат: бот отправляет вопрос по теме и варианты ответов, исходя из выбранных пользователем ответов бот отображает количество правильных ответов.

**Документация по реализации**

Вся документация проекта, включая описание структуры кода, используемые библиотеки, разбор логики, объяснение принципов работы размещена в репозитории в файле docs/Var\_.md.

Этот документ включает:

* + Общее описание задачи;
  + Пояснение по запуску и установке;
  + Снимки кода с комментариями;
  + Возможные доработки и направления развития проекта.

**Результат проекта**

Проект размещен в репозитории в открытом доступе, все исходные файлы структурированы и сопровождаются README, что делает проект доступным для других пользователей. Бота можно запустить на любом ПК, при необходимости сервере, что делает его универсальным.

# Заключение

В рамках проектной практики были выполнены все поставленные задачи, включая как обязательные, так и дополнительные разделы. Освоены основные функции системы Git: создание и настройка репозитория, фиксация изменений, работа с ветками и размещение проекта на GitHub. Использовались как командная строка, так и графический интерфейс GitHub Desktop.

Проект структурирован с учётом логики разделения на папки для кода, документации, сайта и вспомогательных материалов. Markdown применялся для написания README и технических описаний. Вёрстка сайта выполнена на HTML и CSS с использованием генератора Hugo и темы Ananke, что обеспечило простую и функциональную структуру веб-страниц.

В рамках вариативной части был написан телеграмм-бот. Использован язык Python и Telegram Bot API — интерфейс для отправки и получения сообщений от бота. Проект реализован на основе открытых гайдов и дополнен документацией в репозитории. Работа над ботом дала новые знания в области взаимодействия с пользователем, позволила закрепить навыки программирования на Python и использование API.

Практика стала значимым шагом в профессиональном развитии, объединив теорию и практику в рамках одного проекта.

# Список использованной литературы

1. Markdown [Электронный ресурс] // Дока. - URL: <https://doka.guide/tools/markdown/>
2. Шаблон для репозитория практики [Электронный ресурс] // GitHub. – URL: <https://github.com/mospol/practice-2025-1>
3. Python bot [электронный ресурс] // fullstackpython – URL:<https://www.fullstackpython.com/blog/build-first-slack-bot-python.html>
4. Python bot [электронный ресурс] // freecodecamp – URL: <https://www.freecodecamp.org/news/how-to-create-a-telegram-bot-using-python/>
5. Python bot [электронный ресурс] // tlgrm – URL: <https://tlgrm.ru/docs/bots>
6. Hugo [электронный ресурс] // gohugo – URL: <https://gohugo.io/getting-started/quick-start/>