

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет:	Информационные технологии
Кафедра:	«Информационная безопасность»
Направление подготовки/специальность:	10.03.01 Информационная безопасность

ОТЧЕТ  
ПО ПРОЕКТНОЙ (УЧЕБНОЙ) ПРАКТИКЕ

Студент: Крючков А.С.	Группа: 241-353
-----------------------	-----------------

Место прохождения практики:	Московский Политех, кафедра: Информационная безопасность
-----------------------------	---

Отчет принят с оценкой:	_____	Дата: _____
-------------------------	-------	-------------

Руководитель практики:	Гневшев Александр Юрьевич
------------------------	---------------------------

2025 г.

# Оглавление

Введение .....	3
Название проекта .....	3
Цели и задачи проекта .....	3
Наименование заказчика .....	3
Организационная структура .....	3
Описание деятельности .....	4
Описание задания по проектной практике .....	6
Заключение: .....	9
Список использованной литературы .....	11

## Введение

### 1. Общая информация о проекте

Название проекта “Электронный мастер-консультант дилерского автотехцентра (I курс)”

Цели и задачи проекта: Разработка сервиса "Электронный мастер-консультант дилерского автотехцентра" для сети дилерских техцентров "Аарон Авто" реализующей и обслуживающей легковой и малый коммерческий транспорт марок: Ford, Citroen, Peugeot, Fiat, Audi, Volkswagen, Škoda, Seat, Chery, FAW.

Задачи:

1. Анализ аналогичных электронных сервисов
2. Разработка оптимальной структуры алгоритма самостоятельной записи клиентом на обслуживание в автотехцентр
3. Разработка структуры программно-аппаратной среды
4. Создание концепции сервиса

### Общая характеристика деятельности организации (заказчика проекта)

Наименование заказчика  
ААРОН АВТО

#### Организационная структура

Организационная структура компании ААРОН АВТО является линейно-функциональной, что обеспечивает четкое распределение обязанностей и контроль за выполнением задач на всех уровнях.

##### 1. Руководство

- Генеральный директор  
— осуществляет общее стратегическое руководство, управление персоналом и финансовыми потоками, заключает ключевые договоры.

##### 2. Административный блок

- Администратор сервиса / Офис-менеджер  
— прием клиентов, оформление заказ-нарядов, ведение документации, контроль загрузки сервисной зоны.

##### 3. Производственный блок

- Главный инженер / Технический директор  
— контролирует соблюдение стандартов качества, отвечает за технические процессы и регламенты.
- Мастера-приемщики  
— диагностика автомобиля, консультации клиентов, постановка задач исполнителям.
- Автомеханики (универсалы, мотористы, электрики, специалисты по ходовой части)  
— выполняют ремонтные и технические работы.
- Шиномонтажники, маляры, кузовщики  
— работают в отдельных зонах сервиса по своей специализации.

#### 4. Склад и снабжение

- Заведующий складом  
— учет и хранение запчастей, выдача комплектующих в работу, взаимодействие с поставщиками.

#### 5. Финансово-бухгалтерский блок

- Бухгалтер / Финансовый менеджер  
— ведение учета, расчет заработной платы, работа с налоговыми и отчетными документами.

#### 6. Отдел маркетинга и развития (при наличии)

- Специалист по рекламе / SMM-менеджер  
— продвижение услуг, ведение сайта и социальных сетей, привлечение клиентов.

### Описание деятельности

Компания ААРОН АВТО специализируется на комплексном техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Основные направления деятельности включают:

1. Диагностика и техническое обслуживание  
— проведение плановых ТО согласно регламенту производителя;  
— компьютерная диагностика двигателя и электронных систем;  
— замена масел, фильтров, ремней и других расходных материалов.
2. Ремонтные работы  
— ремонт ходовой части, рулевого управления и тормозной системы;  
— обслуживание и ремонт двигателя, коробки передач, сцепления;  
— восстановление автоэлектрики и системы зажигания.

3. Шиномонтаж и балансировка  
— сезонная замена шин, балансировка колес, хранение шин.
4. Кузовной ремонт и покраска  
— восстановление геометрии кузова после ДТП, локальный и полный окрас.
5. Установка дополнительного оборудования  
— сигнализации, парктроники, камеры заднего вида, мультимедиа.

# Описание задания по проектной практике

## Базовая часть задания

### 1. Настройка Git и репозитория (5 часов)

- Создан репозиторий на GitHub на основе предоставленного шаблона.
- Освоены и применялись на практике базовые команды: `git clone`, `git commit`, `git push`, `git checkout`, `git branch`.
- Регулярно выполнялись фиксации изменений с осмысленными и понятными комментариями к коммитам.

### 2. Написание документов в формате Markdown (5 часов)

- Изучен синтаксис Markdown.
- Подготовлены и оформлены основные документы проекта:
  - описание проекта;
  - вклад участников;
  - отчёты о взаимодействии с организацией-партнёром.
- Все документы размещены в репозитории и интегрированы в структуру сайта.

### 3. Создание статического веб-сайта (14 часов изучение, 8 часов разработка)

- Изучены подходы к созданию статических сайтов, в том числе с использованием генератора сайтов Hugo.
- Разработан уникальный сайт проекта, включающий:
  - главную страницу с аннотацией;
  - страницу «О проекте» с описанием целей и структуры;
  - страницу «Участники» с личным вкладом каждого члена команды;
  - раздел «Журнал» с новостями о ходе работы;
  - страницу «Ресурсы» с полезными материалами.
- Сайт дополнен графическими элементами: изображениями, иллюстрациями.
- Обеспечена адаптивность и удобная навигация.

### 4. Взаимодействие с организацией-партнёром (4 часа взаимодействие, 4 часа отчёт)

- Организовано взаимодействие с организацией-партнёром: консультация с представителем, обсуждение задач проекта и получение обратной связи.
- Участие в мероприятиях, связанных с профилем проекта (встречи, семинары и др.).
- Составлен отчёт в формате Markdown с описанием опыта, полученных знаний и их практической значимости.
- Отчёт размещён в репозитории и на сайте.

## 5. Отчёт по практике

- Составлен отчёт по проектной (учебной) практике на основании шаблона (структуры), размещённого в папке reports. Шаблон (структура) приведён в файле [practice\\_report\\_template.docx](#).
- Отчёт находится в репозитории в папке reports с именем «Отчёт.docx» или «report.docx».
- Сформулирована PDF-версия отчёта.
- Загрузите оба файла отчёта (DOCX и PDF) в СДО (LMS) в курсе, который будет указан ответственным за проектную (учебную) практику.

## 2. Вариативная часть задания

### Кафедральное индивидуальное отдельное задание: **Настройка безопасного VPN-сервера на основе linux**

В рамках вариативной части проектной практики мной был успешно реализован проект по развёртыванию и настройке защищённого VPN-сервера на базе ОС Linux с использованием протокола **WireGuard** (Подробный отчет со всеми скринами лежит в github репозитории).

### **Выполненные действия:**

#### **1. Изучение теоретических основ:**

- Ознакомился с принципами работы VPN, видами туннелей (TUN/TAP) и основными протоколами (OpenVPN, WireGuard, IPsec).
- Проанализировал особенности каждого из протоколов и выбрал WireGuard за счёт его простоты, высокой производительности и современной криптографии (ChaCha20, Poly1305).

#### **2. Развёртывание сервера:**

- Установлена и настроена виртуальная машина с Ubuntu Server 22.04 в среде VirtualBox.
- Выполнена установка пакета wireguard и генерация криптографических ключей.
- Создан конфигурационный файл /etc/wireguard/wg0.conf, содержащий параметры интерфейса, ключи и допустимые IP-адреса.

### **3. Настройка безопасности:**

- Включён IP-форвардинг и настроен NAT через iptables.
- Настроено шифрование соединения с использованием встроенных алгоритмов WireGuard.
- Организовано логирование через systemd (journalctl), обеспечено скрывание приватных ключей.
- Настроен фаервол для открытия порта 51820/udp.

### **4. Тестирование:**

- Интерфейс wg0 был успешно активирован и проверен через команду wg.
- Подключён клиент, выполнена передача данных по VPN.
- Проведено базовое тестирование безопасности: проверка открытых портов, отсутствие DNS-утечек, блокировка нежеланных соединений.

### **Результаты:**

В результате была успешно реализована безопасная VPN-инфраструктура на основе WireGuard. Каждому участнику подключения (серверу и клиенту) были назначены уникальные криптографические ключи, что обеспечило надёжную взаимную аутентификацию. Передача данных между сторонами зашифрована с использованием современного алгоритма, что гарантирует высокий уровень защиты трафика от перехвата и подделки.

Дополнительно была настроена базовая фильтрация сетевого трафика с помощью фаервола UFW. Разрешён только необходимый для работы VPN порт, а также доступ по SSH для администрирования. Входящие соединения ограничены, что минимизирует потенциальные уязвимости и снижает риск несанкционированного доступа.



```

root@vbox:/home/vboxuser# ping 10.0.0.1
PING 10.0.0.1 (10.0.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.018 ms
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.022 ms
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.022 ms
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.024 ms
64 bytes from 10.0.0.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.022 ms
^C
--- 10.0.0.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4083ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.018/0.021/0.024/0.002 ms

```

Рисунок 1. Результаты проверки сетевого подключения с помощью команды ping

```

root@vbox:/home/vboxuser# nmap -sU -p- 10.0.0.1
Starting Nmap 7.93 ( https://nmap.org ) at 2025-05-16 21:59 UTC
Nmap scan report for 10.0.0.1
Host is up (0.0000070s latency).
Not shown: 65532 closed udp ports (port-unreach)
PORT      STATE      SERVICE
5353/udp   open|filtered zeroconf
50230/udp  open|filtered unknown
51820/udp  open|filtered unknown

Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 2.71 seconds
root@vbox:/home/vboxuser#

```

Рисунок 2. Результаты сканирования UDP-портов на хосте 10.0.0.1 с использованием утилиты Nmap

```

root@vbox:/home/vboxuser# scp test.txt vboxuser@10.0.0.1:/home/vboxuser/
vboxuser@10.0.0.1's password:
test.txt
100% 26 58.0KB/s 00:00

```

Рисунок 3. Передача файла с использованием команды SCP между удалёнными хостами

Заключение:

В ходе выполнения проектной практики были успешно реализованы как базовая, так и вариативная части задания. Работа включала настройку среды разработки, ведение документации в формате Markdown, создание полнофункционального статического сайта с использованием генератора Hugo, а также взаимодействие с партнёрской организацией. Дополнительно был развёрнут и настроен безопасный VPN-сервер на базе Linux с использованием протокола WireGuard.

### **Выводы о проделанной работе:**

- Я получил практический опыт работы с системами контроля версий (Git), генерацией сайтов, серверным администрированием и основами сетевой безопасности.
- Научился структурировать проектную документацию, работать с Markdown, управлять репозиторием и оформлять проект в виде веб-сайта.
- Освоил базовые навыки взаимодействия с внешней организацией, что способствует развитию профессиональных и коммуникационных компетенций.
- Вариативная часть помогла закрепить знания по Linux и VPN и углубила понимание принципов шифрования и сетевых соединений.

### **Ценность выполненных задач для заказчика:**

- Разработанный веб-сайт предоставляет заказчику наглядную и структурированную информацию о проекте, составе команды, этапах выполнения и используемых ресурсах.
- Подключение безопасного VPN-соединения даёт возможность расширить защищённый доступ к внутренним сервисам или удалённым ресурсам организации.
- Оформленная и сопровождаемая технической документацией работа может быть повторно использована, масштабирована или адаптирована в рамках новых проектных задач.

## Список использованной литературы

1. Хоган, Б. Веб-разработка с Hugo. Создание статических сайтов с нуля / Б. Хоган. — Санкт-Петербург: Питер, 2021. — 240 с.
2. Чакон, С. Git для профессионального программиста = Pro Git / С. Чакон, Б. Штрауб; пер. с англ. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2020. — 456 с.
3. Волков, А. Ф. Компьютерные сети и защита информации: учебное пособие / А. Ф. Волков. — Москва: Академия, 2020. — 304 с.
4. Markdown Guide [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.markdownguide.org/> (дата обращения: 10.04.2025).
5. Hugo Documentation: Quick Start [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://gohugo.io/getting-started/quick-start/> (дата обращения: 15.04.2025).