

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра «Информационная безопасность»

Направление подготовки/ специальность ИНФОРМАЦИОННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ

ОТЧЕТ

по проектной практике

Студент: Крючков Александр Сергеевич Группа: 241-353

Место прохождения практики: Московский Политех, кафедра
Информационная безопасность

Отчет принят с оценкой _____ Дата 16.05.2025

Руководитель практики: Кесель С. А., к.т.н., доцент кафедры
«Информационная безопасность»

Москва 2025

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:

- Сервер работает стабильно, конфигурация протестирована.
- Обеспечена защита передаваемых данных на уровне сетевого протокола.
- Получены практические навыки работы с виртуальными машинами, настройкой сетевых служб, шифрованием и диагностикой соединений в Linux.

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

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