

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

Ю.В. Полозков  
(инициалы и фамилия)

«12» 06

2024 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

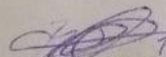
«Способы построения компьютерных сетей на предприятии и обеспечение  
информационной безопасности»

Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по  
направлениям)»

Направление специальности 1-40 05 01-01 «Информационные системы и технологии  
(в проектировании и производстве)»


Обучающийся

группы 10702320  
(номер)

  
(подпись, дата)

10.06.24 А.С. Зеленков


Руководитель

  
(подпись, дата)

10.06.24 А.В. Бородуля

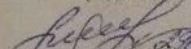
Консультанты:

по разделу «Компьютерное  
проектирование»

  
(подпись, дата)

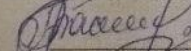
10.06.24 А.В. Бородуля

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)


27.05.24 Т.П. Шрубенко

по разделу «Экономика»

  
(подпись, дата)

27.05.24 Л.В. Бутор

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)

12.06.24 Е.А. Хвитько

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 86 страниц;

графическая часть – 7 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2024

## РЕФЕРАТ

### КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ, ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, PYTHON, DJANGO

Целью дипломного проекта является исследование методов построения компьютерных сетей на предприятии и обеспечение информационной безопасности предприятия, посредством

В проекте были решены следующие задачи: исследованы методы построения сети, определен оптимальный вариант для малого среднего и крупного бизнеса, определен набор технологий для повышения информационной безопасности предприятия. Было реализовано веб приложение для обучения сотрудников информационной безопасности, программная реализация на языке программирования Python и тестирование.

Рассмотрены вопросы экономической эффективности данной разработки и охраны труда.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: \_\_\_ с., \_\_\_ рис., \_\_\_ табл., \_\_\_ источник, \_\_\_ прил.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Компьютерные сети на предприятии. [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://xserver.a-real.ru/blog/useful/kak-sozdat-korporativnuyu-set/>. – Дата доступа: 22.03.2024
- 2 Информационная безопасность. [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/informaczionnaya-bezopasnost/>. – Дата доступа: 23.03.2024
- 3 Роль компьютерных сетей в бизнесе [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35638328>. – Дата доступа: 23.03.2024
- 4 Пропускная способность сети [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.ami-com.ru/glossary/propusknaya-sposobnost-seti/>. – Дата доступа: 23.03.2024
- 5 Архитектура корпоративных сетей [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://blog.netskills.ru/p/blog-page.html>. – Дата доступа: 23.03.2024
- 6 VLAN [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/VLAN>. – Дата доступа: 28.03.2024
- 7 OSPF [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/OSPF>. – Дата доступа: 28.03.2024
- 8 Firewall [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://itglobal.com/ru-by/company/glossary/mezhsetevoj-ekran/>. – Дата доступа: 28.03.2024
- 9 VPN [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/VPN>. – Дата доступа: 30.03.2024
- 10 Аутентификация и авторизация [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru/blog/identification-authentication-authorization-difference/29123/>. – Дата доступа: 30.03.2024
- 11 Шифрование данных [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://experience.dropbox.com/ru-ru/resources/what-is-encryption>. – Дата доступа: 30.03.2024
- 12 Мониторинг инцидентов информационной безопасности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://goo.su/LQzRZ7W/>. – Дата доступа: 02.04.2024
- 13 Пропускная способность и производительность сети [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://math.gsu.by/wp-content/uploads/courses/networks/r1.6.html/>. – Дата доступа: 02.04.2024

- 14 Ping [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://blog.skillfactory.ru/glossary/ping/>. – Дата доступа: 07.04.2024
- 15 Совместимость и интроперабельность сети [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/2824498/page:10/>. – Дата доступа: 07.04.2024
- 16 Классификации [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/2853360/page:2/>. – Дата доступа: 07.04.2024
- 17 Мониторинг сети [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://support.kaspersky.com/KESWin/11.7.0/ru-RU/49629.htm>. – Дата доступа: 12.04.2024
- 18 Network Management System [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://wiki.merionet.ru/articles/nms-sistemy-polnyj-kontrol>. – Дата доступа: 12.04.2024
- 19 Топология распределенная звезда [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.netsguides.ru/page-346.html>. – Дата доступа: 12.04.2024
- 20 DSL [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ip-calculator.ru/blog/ask/dsl/>. – Дата доступа: 17.04.2024
- 21 Кабельное подключение [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [https://bisv.ru/blog/10-tipov-podklyucheniya-k-internetu-?utm\\_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F](https://bisv.ru/blog/10-tipov-podklyucheniya-k-internetu-?utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F). – Дата доступа: 17.04.2024
- 22 Оптоволоконное подключение к сети интернет [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://kirov.dom.ru/news/chto-takoe-optovolokonnyy-internet-i-komu-on-podoydet>. – Дата доступа: 18.04.2024
- 23 SSL/TLS [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://neerc.ifmo.ru/wiki/index.php?title=SSL/TLS>. – Дата доступа: 18.04.2024
- 24 IPsec [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/IPsec>. – Дата доступа: 18.04.2024
- 25 Механизмы аутентификации [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [https://www.lastmile.su/files/article\\_pdf/4/article\\_4195\\_66.pdf](https://www.lastmile.su/files/article_pdf/4/article_4195_66.pdf). – Дата доступа: 19.04.2024
- 26 QoS [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/QoS> – Дата доступа: 19.04.2024
- 27 OpenVPN [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/OpenVPN> – Дата доступа: 22.04.2024
- 28 WireGuard [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/432686/> – Дата доступа: 22.04.2024
- 29 Введение в Python [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [https://www.yuripetrov.ru/edu/python/ch\\_intro](https://www.yuripetrov.ru/edu/python/ch_intro). – Дата доступа: 25.04.2024

30 JetBrains (PyCharm) [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/ru-ru/pycharm/>. – Дата доступа: 25.04.2024

31 Документация библиотеки django языка Python [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://scikit-learn.org/stable/modules/generated/sklearn.cluster.KMeans.html>. – Дата доступа: 25.04.2024

32 СанПин №59 от 28.06.2013 «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами».

33 СанПиН №132 от 26.12.2013 «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий».

34 ТКП 45–2.04–153–2009. «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования».

35 Щербакова Н.В. Охрана труда. Проектирование и расчёт производственного освещения/ Н.В. Щербакова, Д.А. Мельниченко, А.В. Копыток. – Минск, 2009. – 429с.

36 ТКП 339–211 «Правила устройства электроустановок».

37 ТКП 427-2012. «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

38 ТКП 45-2.02-142–2011 «Здания, строительные конструкции, материалы изделия. Правила пожарно-технической классификации».

39 ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утв. постановлением МЧС Республики Беларусь 29.01.2013 г. № 4.

40 ТКП 45-2.02-279–2013. «Здания и сооружения. Эвакуация людей при пожаре».