Приложение 3

Евразийская академия

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ЕВРАЗИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ"

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____ /Замлелый А.Ю./

"05" июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Сетевая безопасность и протоколы защиты»

Дополнительная профессиональная программа
«Информационные и коммуникационные технологии»

г. Москва
Территория Инновационного центра Сколково

Наименование учебной дисциплины: Сетевая безопасность и протоколы защиты.

Цель освоения учебной дисциплины: достижение запланированных результатов освоения образовательной программы - формирование установленных в образовательной программе компетенций.

Задачи освоения учебной дисциплины: достижение запланированных в настоящей рабочей программе результатов освоения дисциплин - приобретение обучающимся запланированных знаний, умений, навыков.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины
Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения дисциплины «Сетевая безопасность и протоколы защиты»:

Знания: Знания архитектур, принципов работы и функциональных возможностей современных протоколов сетевой безопасности, таких как IPSec, SSL/TLS, SSH, HTTPS, DNSSEC, Kerberos, RADIUS, а также методов аутентификации, авторизации и аудита. Знания о распространенных уязвимостях сетевых протоколов и методах их эксплуатации. Понимание принципов построения защищенных сетей, включая VPN, межсетевые экраны, системы обнаружения и предотвращения вторжений. Знание нормативно-правовой базы в области сетевой безопасности.

Умения: Навыки работы с инструментами анализа сетевого трафика (например, Wireshark, tcpdump). Навыки настройки и администрирования сетевого оборудования (маршрутизаторы, коммутаторы) с учетом требований безопасности. Навыки практического применения протоколов безопасности для защиты сетевых коммуникаций. Навыки выявления и устранения уязвимостей в сетевых протоколах. Навыки разработки и реализации политик безопасности сети.

Навыки: Умение анализировать сетевой трафик для выявления аномалий и потенциальных угроз безопасности. Умение конфигурировать и администрировать средства сетевой защиты, такие как межсетевые экраны, VPN-серверы, системы обнаружения вторжений. Умение выбирать и применять подходящие протоколы безопасности для различных сетевых сценариев. Умение проводить аудит безопасности сети и разрабатывать рекомендации по ее улучшению.

Объем (трудоемкость) учебной дисциплины: определен в учебном плане образовательной программы.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине определена в учебном плане образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости осуществляется посредством аналитического отчета обучающегося по дисциплине.

Структура и содержание учебной дисциплины определяется тематическим планом учебной дисциплины.

Тематический план учебной дисциплины

Тема N° 1: Введение в сетевую безопасность

Тема N° 2: Основные понятия и терминология

Тема N° 3: Угрозы и уязвимости сетей

Тема N° 4: Классификация атак на сети

Тема N° 5: Основы криптографии

Тема N° 6: Симметричное шифрование

Тема N° 7: Асимметричное шифрование

Тема N° 8: Хэш-функции

Тема N° 9: Цифровые подписи и сертификаты

Тема N° 10: Протоколы аутентификации

Тема N° 11: Kerberos

Тема N° 12: RADIUS

Тема N° 13: TACACS+

Тема N° 14: Межсетевые экраны (Firewall)

Тема N° 15: Типы межсетевых экранов

Тема N° 16: Настройка межсетевых экранов

Тема N° 17: Системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS)

Тема N° 18: Виртуальные частные сети (VPN)

Тема N° 19: Протоколы VPN (IPsec, OpenVPN, WireGuard)

Тема N° 20: Безопасность беспроводных сетей (Wi-Fi)

Тема N° 21: Протоколы безопасности Wi-Fi (WPA2, WPA3)

Тема N° 22: Анализ уязвимостей

Тема N° 23: Методы сканирования уязвимостей

Тема N° 24: Управление уязвимостями

Тема N° 25: Безопасность веб-приложений

Тема N° 26: OWASP Top 10

Тема N° 27: Защита от XSS и SQL-инъекций

Тема N° 28: Безопасность электронной почты

Тема N° 29: Протоколы безопасности электронной почты (SPF, DKIM, DMARC)

Тема N° 30: Защита от спама и фишинга

Тема N° 31: Безопасность DNS

Тема N° 32: DNSSEC

Тема N° 33: Защита от DNS-спуфинга

Тема N° 34: Безопасность операционных систем

Тема N° 35: Закаливание операционных систем

Тема N° 36: Управление доступом

Тема N° 37: Политики безопасности

Тема N° 38: Аудит безопасности

Тема N° 39: Реагирование на инциденты

Тема N° 40: Планы реагирования на инциденты

Тема N° 41: Криминалистический анализ цифровых данных

Тема N° 42: Правовые аспекты сетевой безопасности

Тема N° 43: Этические хакеры и пентестирование

Тема № 44: Современные тренды в сетевой безопасности

Содержание самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине: подготовка к занятиям: изучение теоретического материала, чтение учебников и дополнительных источников, конспектирование; подготовка к промежуточной аттестации; самостоятельное изучение дополнительных материалов; анализ и интерпретация данных – составление аналитического отчета обучающегося по дисциплине.

Условия реализации рабочей программы дисциплины

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины соответствует материально-техническому обеспечению, указанному в разделе 3 образовательной программы.

Учебно-методическое обеспечение (электронные учебно-методические материалы) освоения учебной дисциплины

Электронные учебные издания

Куклина, Е. Н. Организация самостоятельной работы студента / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06270-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562503

Зорина, Е. М. Метапредметная компетенция преподавателей и обучающихся / Е. М. Зорина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 130 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17997-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Электронные методические издания

Мотивация студентов к обучению и воспитательная деятельность — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 1 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533252

Мотивация студентов к обучению и профессиональному развитию — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 5 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/509597

Информационное обеспечение освоения учебной дисциплины представляет собой перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (цифровой (электронной) библиотеке) «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/), содержащей издания учебно-методической и иной литературы.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к федеральной государственной информационной системе «Национальная электронная библиотека» (https://rusneb.ru/).

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Яндекс Браузер (реестровая запись №3722 от 23.07.2017 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных); Яндекс.Телемост (реестровая запись №13556 от 20.05.2022 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных)

Электронные информационные ресурсы (ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

- Состав современных профессиональных баз данных
Федеральная служба государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/)
Открытые данные России (https://data.gov.ru/)
Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (http://data.un.org/)
База данных ЮНЕСКО (https://www.unesco.org/en/key-data)

- Состав информационных справочных систем
База знаний Открытого правительства (http://wiki.ac-forum.ru/)
Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (https://vak.minobrnauki.gov.ru/main)
Российский фонд фундаментальных исследований (https://www.rfbr.ru/)
Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (http://pravo.gov.ru/)
Система обеспечения законодательной деятельности (https://sozd.duma.gov.ru/)
Собрание законодательства Российской Федерации (https://www.szrf.ru/)
Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (https://sudrf.ru/)
Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (http://pravo.minjust.ru/)

- Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти
Президент России (http://kremlin.ru/)
Правительство России (http://government.ru/)
Министерство науки и высшего образования РФ (https://www.minobrnauki.gov.ru/)
Министерство просвещения РФ (https://edu.gov.ru/)
Министерство экономического развития Российской Федерации (https://www.economy.gov.ru/)
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (https://digital.gov.ru/)

- Иные информационные ресурсы - периодическими издания
ТАСС (https://tass.ru/)
РИА НОВОСТИ (https://ria.ru/)
Коммерсантъ (https://www.kommersant.ru/)
RT (https://rt.com/)

- Информационные поисковые системы

Яндекс (https://ya.ru/)

MAIL.RU (https://www.mail.ru/)