

Курс «Этичный хакер». 1-й модуль

Цель курса: познакомиться с основными понятиями и практическими подходами информационной безопасности, научиться применять в прикладных задачах этичного хакинга языка Python, JavaScript и SQL, познакомиться с основами профессии специалиста по кибербезопасности.

Программа курса:

День первый

Понятие этичного хакинга.

Роль специалиста по информационной безопасности

- Задачи этичного хакинга;
- Базовые понятия информационной безопасности;
- Защита персональной и корпоративной информации;
- Знакомство с ролью этичного хакера.

Результат занятия: изучили базовые понятия профессий, связанных с защитой информации.

Практическое задание: обсуждение и закрепление правил безопасного поведения в интернете.

День второй

Основные понятия информационной безопасности.

Угрозы в сети, виды кибератак

- Знакомство с понятиями "конфиденциальность", "целостность", "доступность" данных.
- Каналы утечки информации.
- Классификация интернет угроз и виды сетевых атак.
- Информационная и кибербезопасность.

Результат занятия: познакомились с основными свойствами информации, научились моделировать каналы утечки информации и узнали основные виды сетевых атак.

Практическое задание: провести анализ киберугроз и отнести их к изученным видам.

День третий

Как обеспечить информационную безопасность?

- Инцидент информационной системы.
- Правила по защите личной информации.
- Практика: игра на закрепление теоретических знаний.

Результат занятия: познакомились с новыми понятиями этичного хакинга, познакомились с процессом реагирования на инциденты безопасности в системах мониторинга информационных систем.

Практическое задание: бизнес-игра на закрепление полученных теоретических знаний.

День четвертый

Закрепление теоретических знаний о кибербезопасности

- Изучение правил игры "Захват офиса черных хакеров или Сила знаний белых хакеров".
- Раунд 1. Разбиение на команды и захват офиса.
- Раунд 2. Выбираем лучшую команду белых хакеров.

Результат занятия: закрепили знания модуля 1.

Практическое задание: закрепление в игровой форме полученных знаний, работа в команде.

Курс «Этичный хакер». 2-й модуль

Цель курса: познакомиться с основными понятиями и практическими подходами информационной безопасности, научиться применять в прикладных задачах этичного хакинга языка Python, JavaScript и SQL, познакомиться с основами профессии специалиста по кибербезопасности.

Программа курса:

День первый

Знакомство с Python. Криптография

- Аутентификация и шифрование;
- Знакомство с понятием "Криптография";
- Основы языка программирования Python;
- Практика: решение задач на Python.

Результат занятия: познакомиться с понятием криптографии, создали и сохранили свою первую программу на языке Python.

Практическое задание: создание первых программ на языке Python.

День второй

Знакомство с операторами Python и различными методами шифрования

- Знакомство с подходами шифрования сообщений;
- Практика шифрования с помощью шифра Цезаря;
- Арифметические, логические и операторы сравнения в Python;
- Практика: написание программ с использованием операторов.

Результат занятия: узнали простые методы шифрования, научились применять операторы в программах на Python, научились применять алгоритмы шифрования сообщений.

Практическое задание: написание программы с использованием операторов, ручное шифрование сообщений.

День третий

Знакомство с оператором if/else Python и усложненными методами шифрования

- Более сложные методы шифрования сообщений;
- Многоалфавитная подстановка и шифр Вижинера;
- Конструкции if/else и if/elif/else в Python;
- Практика: программирование на Python.

Результат занятия: написали программы с условиями на языке Python, научились применять алгоритмы шифрования сообщений.

Практическое задание: написание программы с условным оператором на языке Python.

День четвертый

Знакомство с циклом for в Python. Написание программы шифратора/дешифратора

- Цикл for в Python и практика решения задач на Python;
- Изучение понятия "строки" и "массивы" в Python;
- Написание программы шифрования и расшифровки сообщения.

Результат занятия: закрепили практику программирования на Python, в том числе с применением цикла for, списков и массивов написали программу шифратора/дешифратора на языке Python.

Практическое задание: создание программы на Python для шифрования сообщений с использованием изученных конструкций языка.

Курс «Этичный хакер». 3-й модуль

Цель курса: познакомиться с основными понятиями и практическими подходами информационной безопасности, научиться применять в прикладных задачах этичного хакинга языка Python, JavaScript и SQL, познакомиться с основами профессии специалиста по кибербезопасности.

Программа курса:

День первый

Знакомство с циклом while в Python. Функции в Python

- Цикл while в Python;
- Операторы break и continue;
- Функции в Python;
- Практика решения задач.

Результат занятия: изучили работу с функциями в Python, закрепили практикой программирования.

Практическое задание: решение задач на Python с применением цикла while и функций.

День второй

Шифрование сообщения с помощью картинки. Стеганография

- Знакомство со стеганографией;
- Способы шифрования с помощью картинки;
- Написание программы шифрования/расшифровки сообщений с помощью картинки.

Результат занятия: изучили работу с использованием цикла while в Python, улучшили навыки программирования, создав программу для шифрования/дешифрации сообщений с помощью картинки.

Практическое задание: создание программы шифратора/дешифратора с помощью стеганографии.

День третий

Основы ООП. Классы в Python. Хэширование пароля

- Знакомство с ООП. Классы и объекты в Python;
- Знакомство с хэшированием, свойства криптографических хэш-функции;
- Практика: написание программы для хеширования пароля.

Результат занятия: изучили классы в Python, написали программу для хэширования паролей.

Практическое задание: написание программы с применением классов для хеширования паролей.

День четвертый

Работа с файлами. Создание базы данных для хранения паролей

- Основы работы с файлами в Python;
- Режимы чтения и записи файлов в Python;
- Регистрация и авторизация пользователя.

Результат занятия: изучили принципы работы с файлами в Python, написали программу по хранению и проверке логинов и паролей.

Практическое задание: создание программы по хранению логинов и паролей с использованием изученных конструкций языка Python.

Курс «Этичный хакер». 4-й модуль

Цель курса: познакомиться с основными понятиями и практическими подходами информационной безопасности, научиться применять в прикладных задачах этичного хакинга языка Python, JavaScript и SQL, познакомиться с основами профессии специалиста по кибербезопасности.

Программа курса:

День первый

Сетевые атаки. Создание программы Dos-атаки

- Типы сетевых кибератак;
- Изучение принципа работы сетевой атаки "Отказ в обслуживании";
- Изучение атак DoS и DDoS.

Результат занятия: в теории и на практике изучили сетевые атаки "Отказ в обслуживании".

Практическое задание: создание программы по принципу атаки "Отказ в обслуживании".

День второй

Язык гиперразметки HTML. Атака Brute force

- Изучение языка гиперразметки HTML;
- Создание простого сайта с помощью HTML;
- Изучение принципов атаки Brute force;
- Проверка и устранение уязвимостей в коде сайта.

Результат занятия: углубили знания языка HTML, познакомились с атакой Brute force.

Практическое задание: написали свой первый небольшой сайт и научились выявлять уязвимости, связанные с кодом сайта.

День третий

Каскадные таблицы CSS. Проект Brute force

- Изучение основ каскадных таблиц CSS;
- Подходы к подбору пароля;
- Практика: написание программы для подбора пароля с помощью техники Brute force.

Результат занятия: изучили теорию и практику по каскадным таблицам CSS, написали программу для подбора пароля Brute force.

Практическое задание: создание программы для подбора пароля Brute force.

День четвертый

Написание полноценной страницы сайта. Фишинговые сайты

- Знакомство с понятием "Фишинг";
- Практика: как определить фишинговый сайт по ссылке?
- Практика: создание сайтов с использованием полученных знаний;
- Создание фишингового сайта.

Результат занятия: закрепили полученные знания, создали фишинговый сайт.

Практическое задание: написание своего собственного фишингового сайта.



Курс «Этичный хакер». 5-й модуль

Цель курса: познакомиться с основными понятиями и практическими подходами информационной безопасности, научиться применять в прикладных задачах этичного хакинга языка Python, JavaScript и SQL, познакомиться с основами профессии специалиста по кибербезопасности.

Программа курса:

День первый Сертификация программ. Основы языка программирования JavaScript

- Сертификация ПО. Какие программы надо сертифицировать?
- Знакомство с языком программирования JavaScript;
- Операторы ввода и вывода, арифметические операторы;
- Переменные в JavaScript. Операторы if и else;
- Решение задач на языке программирования JavaScript.

Результат занятия: изучили основы языка программирования JS, закрепили навыки написания программ на JavaScript.

Практическое задание: решение практических задач на JavaScript.

День второй Условные конструкции и циклы в JavaScript

- Конструкция if/else;
- Циклы в JavaScript и принципы работы с ними;
- Циклы while и for;
- Конечные циклы и бесконечные циклы, операторы break и continue;
- Решение задач на языке программирования JavaScript.

Результат занятия: изучили работу циклов и научились программировать повторяющиеся действия с помощью циклов, изучили основные конструкции JS.

Практическое задание: написали небольшой сайт, используя JS.

День третий Функции и события в JavaScript

- Принцип написания функций на языке JavaScript;
- Решение практических задач с использованием функций;
- Изучение понятия "Событие".

Результат занятия: изучили работу функций в JavaScript, познакомились с понятием "События", решили задачи с использованием функций и обработчиков событий.

Практическое задание: создание программы на JavaScript с использованием функций и обработчиков событий.

День четвертый Сетевые уязвимости. XSS уязвимости (межсайтовый скриптинг)

- Что такое сетевая атака? В чем отличие от кибератаки?
- Знакомство с межсайтовым скриптингом;
- Написание сайта с уязвимостью XSS;
- Методики исправления уязвимости XSS.

Результат занятия: изучили понятие межсайтового скриптинга, научились находить и исправлять уязвимость межсайтового скриптинга.

Практическое задание: написание полноценно рабочего сайта с формами, устранение уязвимости XSS.

Курс «Этичный хакер». 6-й модуль

Цель курса: познакомиться с основными понятиями и практическими подходами информационной безопасности, научиться применять в прикладных задачах этичного хакинга языка Python, JavaScript и SQL, познакомиться с основами профессии специалиста по кибербезопасности.

Программа курса:

День первый

Создание первой базы данных

- Знакомство с понятием "База данных";
- Изучение первых команд на языке SQL;
- Написание первой БД.

Результат занятия: познакомились с базами данных и создали свою первую базу данных с применением СУБД MySQL.

Практическое задание: создание своей первой базы данных с применением языка SQL.

День второй

Базы данных. Команды управления базами данных

- Изучение языка SQL и СУБД MySQL;
- Изучение команд для взаимодействия с БД;
- Создание базы данных пользователей сайта.

Результат занятия: узнали, как можно изменять, удалять, добавлять данные в БД.

Практическое задание: создание базы данных пользователей для дальнейшей работы.

День третий

Базы данных. Взаимодействие базы данных с сайтом. Создание страницы регистрации

- Изучение основных методов взаимодействия с базой данных; с помощью языка программирования Python и фреймворка Flask;
- Создание страницы и интерфейса регистрации для сайта.

Результат занятия: изучили основные приемы взаимодействия базы данных и сайта.

Практическое задание: создание интерфейса для авторизации пользователя.

День четвертый

Базы данных. Взаимодействие базы данных с сайтом. Завершение проекта. SQL-инъекция

- Аутентификация пользователя;
- Знакомство с понятием "SQL-инъекция";
- Изучение методов защиты от SQL-инъекций;
- Практика: изучение и правка кода для защиты от SQL-инъекций.

Результат занятия: изучили принцип работы SQL-инъекции и познакомились с методами борьбы от уязвимостей такого типа.

Практическое задание: исправление допущенных в коде ошибок для защиты от SQL-инъекций.

Курс «Этичный хакер». 7-й модуль

Цель курса: познакомиться с основными понятиями и практическими подходами информационной безопасности, научиться применять в прикладных задачах этичного хакинга языка Python, JavaScript и SQL, познакомиться с основами профессии специалиста по кибербезопасности.

Программа курса:

День первый

Операционная система Windows. Основные команды

- Знакомство с ОС Windows;
- Изучение работы с cmd (командной строкой);
- Написание первых сценариев.

Результат занятия: изучили как работает операционная система Windows.
Практическое задание: создание первого сценария с использованием командной строки.

День второй

Операционная система Windows. Системное администрирование

- Знакомство с более сложными конструкциями сценария;
- Изучение принципа AAA (Аутентификация, Авторизация, Аудит);
- Знакомство с журналами Windows.

Результат занятия: изучили принцип защиты компьютера с использованием систем администрирования.
Практическое задание: создание своего сценария и закрепление правил работы с журналами Windows.

День третий

Операционная система Linux. Основные команды

- Знакомство с ОС Linux;
- Изучение основных команд;
- Написание первых bash-скриптов;
- Создание своей первой виртуальной машины.

Результат занятия: изучили принцип работы ОС Linux.
Практическое задание: написание своего первого bash-скрипта.

День четвертый

Операционная система Linux. Системное администрирование

- Знакомство с более сложными конструкциями bash-скриптов;
- Отличия ОС Windows и ОС Linux;
- Администрирование ОС Linux.

Результат занятия: изучили принципы администрирования ОС Linux, узнали отличия ОС Linux от ОС Windows.
Практическое задание: создание своего bash-скрипта для обеспечения защиты компьютера на ОС Linux.



Курс «Этичный хакер». 8-й модуль

Цель курса: познакомиться с основными понятиями и практическими подходами информационной безопасности, научиться применять в прикладных задачах этичного хакинга языка Python, JavaScript и SQL, познакомиться с основами профессии специалиста по кибербезопасности.

Программа курса:

День первый

Введение в модель OSI. Электрическая и логическая схема

- Устройство Интернет, знакомство с моделью OSI;
- Физический уровень, принципы построения электрической схемы;
- Знакомство с элементами И, ИЛИ, XOR;
- Понятия "Электричество", "Напряжение";
- Построение своей первой электрической схемы на тренажере;
- Знакомство с более сложными элементами электроцепи.

Результат занятия: изучили принципы построения электрических цепей.

Практическое задание: построение своей собственной электрической цепи.

День второй

Канальный уровень. Передача данных и их маршрутизация

- Знакомство с принципами работы канального уровня;
- Понятия "MAC-адрес", "Протокол", "Порт";
- Построение своей первой компьютерной сети.

Результат занятия: узнали как работает канальный уровень модели OSI.

Практическое задание: построение модели первой компьютерной сети с использованием коммутаторов.

День третий

Сетевой уровень. Методы защиты

- Знакомство с принципами работы сетевого уровня;
- Понятия "IP-адрес", "Маршрутизатор";
- Изучение методов защиты на сетевом уровне.

Результат занятия: изучили работу с методами защиты сети.

Практическое задание: создание своей сети со списками ACLs.

День четвертый

Сетевой уровень. Маска подсети. VPN

- Работа маски подсети, определение адреса сети;
- Изучение принципа работы VPN;
- Построение сети с технологией VPN.

Результат занятия: изучили работу сетевого уровня, научились определять адресата в сети.

Практическое задание: построение компьютерной сети с использованием технологии VPN.

Курс «Этичный хакер». 9-й модуль

Цель курса: познакомиться с основными понятиями и практическими подходами информационной безопасности, научиться применять в прикладных задачах этичного хакинга языка Python, JavaScript и SQL, познакомиться с основами профессии специалиста по кибербезопасности.

Программа курса:

День первый

Транспортный уровень. Основы передачи данных

- Транспортный уровень модели OSI и его функции;
- Знакомство с протоколами TCP, UDP, SCTP, SSL/TLS;
- Начало создания простого клиент-серверного приложения.

Результат занятия: изучили принципы работы транспортного уровня модели OSI.

Практическое задание: создали простое клиент-серверное приложение с отправкой запросов и ответов.

День второй

Сеансовый уровень. Клиент-серверное приложение с шифрованием

- Сеансовый уровень и его роль в управлении соединениями;
- Концепция сеансов, их создание и завершение, представление данных на уровне OSI, включая кодирование и декодирование информации;
- Реализация функций управления сеансами, а также кодирования и декодирования в клиент-серверном приложении.

Результат занятия: познакомились с принципом работы сеансового уровня модели OSI.

Практическое задание: реализовали клиент-серверное приложение с шифрованием.

День третий

Уровень представления и прикладной уровень

- Структура и основные функции уровня представления и прикладного уровня модели OSI;
- Роль протоколов HTTP, HTTPS, SSH, FTP, SMTP и др.) прикладного уровня;
- Объяснить, как приложения взаимодействуют через прикладной уровень;
- Реализация модификаций клиент-серверного приложения.

Результат занятия: изучили принцип работы нескольких уровней модели OSI.

Практическое задание: дописали клиент-серверное приложение с шифрованием.

День четвертый

Пентест. Применение знаний о модели OSI на практике. Подведение итогов курса

- Проведение игрового пентеста, 2 игры;
- Итоговое тестирование, подготовка к презентации;
- Советы родителям от Этичных хакеров;
- Презентация проектов курса. Перспективы развития и обучения в сфере информационных технологий и защиты информации.

Результат занятия: познакомились с принципом работы уровня представления модели OSI.

Практическое задание: закончили работу на проекте "Клиент-серверное приложение".