

## О курсе «Этичный хакер». 1-й модуль

### Зубехин Василий

**Цель курса:** Изучить основы криптографических методов защиты информации и реализовать алгоритмы шифрования на языке программирования Python

### Программа курса:

#### День первый

#### Знакомство с Python

- Что такое переменная?
- Функции ввода и вывода
- Типы данных в Python
- Решение задач на изученную тему

**Результат занятия:** ученики узнают, что такое переменная, функции print() и input(), познакомятся с типами данных в Python, научатся решать задачи на пройденную тему.

**Домашнее задание:** изучить теоретический материал, решить практические задачи на тему «Функции ввода и вывода. Типы данных».

#### День второй

#### Операторы в Python

- Арифметические операторы в Python
- Операторы сравнения
- Логические операторы
- Решение задач

**Результат занятия:** ученики изучат арифметические, логические операторы, а также операторы сравнения, научатся решать задачи на тему «Операторы в Python».

**Домашнее задание:** изучить теоретический материал, решить несколько практических задач на тему «Операторы в Python».

#### День третий

#### Условный оператор

- Что такое условный оператор?
- Простое ветвление
- Множественное ветвление
- Решение задач на тему «Условный оператор»

**Результат занятия:** пройдена тема «Условный оператор», изучены определения условный оператор, ветвление, блок кода, решены задачи.

**Домашнее задание:** повторить изученный материал, подготовиться к проверочной работе, выполнить практические задания по пройденной теме.

#### День четвертый

#### Цикл while

- Устный опрос по изученному материалу на тему «Условный оператор»
- Знакомство с циклом while
- Создание простой системы аутентификации пользователя.
- Подведение итогов первого модуля

**Результат занятия:** получены практические навыки работы с циклом while, проведено тестирование знаний по пройденным темам.

**Домашнее задание:** повторить изученный материал, изучить теоретический материал, выполнить практические задания на тему «Цикл while».

## О курсе «Этичный хакер». 2-й модуль

### Зубехин Василий

**Цель курса:** Изучить основы криптографических методов защиты информации и реализовать алгоритмы шифрования на языке программирования Python

### Программа курса:

#### День первый

#### Цикл for и перебор последовательностей

- Тестирование знаний по материалу первого модуля
- Что такое цикл for?
- Функция range() и перебор числовых последовательностей
- Решение задач на изученную тему

**Результат занятия:** ученики узнают, что такое последовательность, функция range(), функция len(), научатся решать задачи на тему «Перебор последовательностей».

**Домашнее задание:** изучить теоретический материал по теме «Цикл for», решить практические задачи на изученную тему.

#### День второй

#### Строки в Python

- Определение понятия «Строка»
- Индексирование строк
- Операции над строками
- Решение задач на тему «Строки в Python»

**Результат занятия:** ученики глубже познакомятся с типом данных, узнают о том, что такое индексирование строк, научатся работать со строками.

**Домашнее задание:** изучить теоретический материал, выполнить практические задачи на тему «Строки в Python».

#### День третий

#### Шифр Цезаря

- Повторение материала предыдущего занятия
- Знакомство с шифром Цезаря
- Реализация шифратора/дешифратора

**Результат занятия:** ученики изучат шифр Цезаря и получат практические навыки реализации программы-шифратора.

**Домашнее задание:** повторить изученный материал, подготовиться к проверочной работе, выполнить практические задания по пройденной теме.

#### День четвертый

#### Шифр Цезаря - криптоанализ

- Определение понятия «Криптоанализ»
- Метод частотного анализа
- Применение метода для взлома шифра Цезаря
- Разбор проблемных задач из изученных тем

**Результат занятия:** ученики познакомятся с методом криптоанализа и научатся применять его на практике для взлома шифра Цезаря.

**Домашнее задание:** повторить изученный материал, подготовиться к проверочной работе, изучить теоретический материал, выполнить практические задания на тему «Шифр Цезаря - криптоанализ».

## О курсе «Этичный хакер». 3-й модуль

### Зубехин Василий

**Цель курса:** изучить основы криптографических методов защиты информации и реализовать алгоритмы шифрования на языке программирования Python

#### Программа курса:

##### День первый

##### Шифр простой замены

- Тестирование знаний по материалу второго модуля
- Знакомство с шифром простой замены
- Метод биграммного криптоанализа
- Применение частотного и биграммного криптоанализа.

**Результат занятия:** ученики познакомятся с шифром простой замены, закрепят тему «Частотный анализ» и научатся применять метод биграммного криптоанализа.

**Домашнее задание:** изучить теоретический материал по теме «Шифр простой замены», придумать свой шифр простой замены.

##### День второй

##### Шифр Виженера – неразгаданный шифр

- Знакомство с шифром Виженера
- История создания и применения шифра
- Функции ord и chr
- Таблица Unicode

**Результат занятия:** ученики узнают историю шифра Виженера, научатся применять его на практике. Познакомятся с базовыми принципами кодирования информации на компьютере.

**Домашнее задание:** изучить теоретический материал, попрактиковаться в использовании функций ord и chr

##### День третий

##### Реализация шифратора Виженера

- Повторение материала предыдущего урока
- Создание шифратора Виженера
- Почему его криптоанализ затруднен?

**Результат занятия:** ученики закрепят шифр Виженера и создадут программу-шифратор.

**Домашнее задание:** повторить темы «Шифр простой замены», «шифр Виженера», подготовиться к проверочной работе, выполнить практические задания по пройденной теме.

##### День четвертый

##### Криптографическая машина «Энигма»

- История создания машины
- Принцип работы машины
- Шифрование с помощью виртуальной машины

**Результат занятия:** ученики узнают, каким было шифрование времен второй мировой войны и научатся использовать «Энигму» на практике.

**Домашнее задание:** повторить все изученные темы, подготовиться к большому тесту по курсу.

## О курсе «Этичный хакер». 4-й модуль

### Зубехин Василий

**Цель курса:** изучить основы криптографических методов защиты информации и реализовать алгоритмы шифрования на языке программирования Python

### Программа курса:

#### День первый

#### Средства виртуализации

- Тестирование знаний по изученному материалу
- Что такое виртуализация?
- Знакомство с программой VirtualBox
- Создание виртуальной машины Windows 10

**Результат занятия:** ученики изучат понятие виртуализации и научатся создавать виртуальные машины с различными операционными системами.

**Домашнее задание:** повторить материал урока, создать виртуальную машину с операционной системой Ubuntu Linux.

#### День второй

#### VeraCrypt – на страже конфиденциальности

- Повторение материала предыдущего занятия
- Знакомство с программой VeraCrypt
- Создание зашифрованных файловых контейнеров
- Создание скрытых файловых контейнеров

**Результат занятия:** ученики познакомятся с программой VeraCrypt, позволяющей надежно зашифровать любые данные. Научатся создавать, монтировать и размонтировать зашифрованные файловые контейнеры.

**Домашнее задание:** изучить теоретический материал, создать скрытый файловый контейнер.

#### День третий

#### Зашифрованные операционные системы (ОС)

- Повторение материала предыдущего занятия
- Зачем нужно шифровать ОС?
- Шифрование ОС с помощью VeraCrypt (на примере Windows 10)

**Результат занятия:** ученики познакомятся с принципами шифрования операционных систем и отработают полученные знания на практике (Windows 10).

**Домашнее задание:** зашифровать Ubuntu Linux, созданную ранее.

#### День четвертый

#### Скрытые операционные системы (ОС)

- Повторение материала предыдущего занятия
- Зачем скрывать ОС?
- Создание скрытых операционных систем
- Тестирование знаний по изученному материалу

**Результат занятия:** ученики научатся скрывать операционные системы и отработают на практике полученные знания.