

## Курс «Программирование на Python 3» 1-й модуль

**Цель курса:** изучить базовые концепции программирования и основы языка программирования Python, научиться создавать свои программы на Python.

### Программа курса:

#### День первый

##### Знакомство с языком программирования Python 3

- Что такое программирование;
- Преимущества и простота программирования на Python3;
- Обзор IDE (Интегрированная среда разработки);
- Простые переменные в Python3
- Практика написания первых команд.

**Результат занятия:** познакомились с языком программирования Python, его особенностями и преимуществами, изучили несколько базовых понятий программирования, научились работать в редакторе.

**Практическое задание:** написание первых программ на языке Python.

#### День второй

##### Вычисления в Python

- Типы данных в Python 3;
- Арифметические и логические операции;
- Преобразование типов данных;
- Логические операторы;

**Результат занятия:** создали новые программы с использованием переменных, арифметических и логических операторов.

**Практическое задание:** написание программ по решению математических задач на Python.

#### День третий

##### Условные операторы в Python 3

- Что такое условный оператор;
- Понятие блока кода;
- Операторы if, else, elif;
- Логические операторы and, or и not.

**Результат занятия:** познакомились с условными операторами if, elif, else, логическими операторами and, or, not, узнали правила оформления блоков кода.

**Практическое задание:** написать не менее 5 программ с использованием переменных, условных конструкций и логических операторов.

#### День четвертый

##### Циклы в Python. Цикл for

- Циклы в программировании. Цикл for;
- Функция range;
- Комментирование кода;
- Библиотека turtle()
- Вложенные циклы.

**Результат занятия:** изучили понятие циклов, научились импортировать библиотеку turtle и использовать ее команды в программах.

**Практическое задание:** решение задач с применением циклов, функции range(), рисование фигур с использованием библиотеки turtle.

## Курс «Программирование на Python 3» 2-й модуль

**Цель курса:** изучить базовые концепции программирования и основы языка программирования Python, научиться создавать свои программы на Python.

### Программа курса:

#### День первый

##### Циклы в Python. Цикл while

- Знакомство с циклом while;
- Отличия конструкций циклов и сравнений;
- Прерывание цикла while;
- Практика программирования - решение задач на применение циклов.

**Результат занятия:** познакомились с новым видом цикла, развили навыки программирования с использованием циклов

**Практическое задание:** написание программ на Python с использованием различных видов циклов и условных конструкций.

#### День второй

##### Строки и списки. Функции в Python 3

- Тип данных строка. Базовые операции со строками;
- Списки и операции над списками;
- Понятие "функции" в программировании;
- Примеры функций. Команда return.

**Результат занятия:** изучили новые типы данных и использование функций в программировании.

**Практическое задание:** написания программ с применением списков, строк, функций. Создание программы "камень-ножницы-бумага".

#### День третий

##### Список и кортеж

- Концепция массива в программировании;
- Списки как массивы;
- Понятие кортежа. Операции над кортежами;
- Методы кортежа.

**Результат занятия:** углубили практику работы со списками, изучили понятие и особенности работы с кортежами.

**Практическое задание:** написания программ с применением различных видов списков.

#### День четвертый

##### Работа с файлами и строками

- Способы форматирования строк. f-строки;
- Чтение и запись в файл;
- Команды для р;
- Логические операторы and, or и not.

**Результат занятия:** изучили способы форматирования строк, научились использовать в программах f-строки, научились записывать данные в файлы txt и csv.

**Практическое задание:** написать не менее 5 программ на работу со строками и действия с файлами.

## Курс «Программирование на Python 3» 3-й модуль

**Цель курса:** изучить базовые концепции программирования и основы языка программирования Python, научиться создавать свои программы на Python.

### Программа курса:

#### День первый

##### Сложные типы данных. Словари

- Словари и множества в Python;
- Отличие списков и словарей;
- Методы работы со словарями;
- Практика программирования - решение задач с использованием словарей.

**Результат занятия:** изучили новый тип данных - словари и их отличия от других типов данных, закрепили на практике работу со словарями

**Практическое задание:** поиск алгоритмов и написание кода для решения задач по теме "словари" и "списки".

#### День второй

##### Классы в Python 3

- Введение в объектно-ориентированное программирование;
- Концепция классов. Методы классов;
- Атрибуты объектов;
- Практика: написание программ с использованием классов и библиотеки turtle().

**Результат занятия:** изучили базовые концепции ООП, научились использовать классы в своих программах.

**Практическое задание:** создание программ с использованием библиотеки turtle и применением классов.

#### День третий

##### Работа с классами и функциями. Закрепление материала

- Повторение свойств class и def;
- Библиотеки в программировании;
- Основные этапы создания программы;
- Поэтапное создание программы "Прыгающий мяч".

**Результат занятия:** закрепили навыки использования классов и функций на примере создания программы "Прыгающий мяч".

**Практическое задание:** написание программы "Прыгающий мяч" с использованием библиотеки turtle.

#### День четвертый

##### Решение практических задач. Итоги курса

- Знакомство с библиотеками tkinter и gttts;
- Подготовка к презентации созданных программ;
- Дальнейшее развитие и обучение в сфере Python-разработки;
- Подведение итогов курса.

**Результат занятия:** Презентовали созданные на курсе проекты, получили рекомендации по дальнейшему обучению Python-разработке.

**Практическое задание:** подготовка выступления и презентация своего проекта.