**Программа курса «Язык программирования Python»**

**Продолжительность курса – 96 часов.**

**Продолжительность одного занятия – 2 академических часа**

**Общее количество занятий – 48.**

Язык программирования Python 3 — это мощный инструмент для создания программ самого разнообразного назначения. Это язык программирования общего назначения, который применяется в таких проектах как Google, NASA, Instagram.

Для успешного изучения материалов курса, слушатель должен обладать следующим навыками и знаниями:

* Умение работать с персональным компьютером;
* Знание основ операционных систем;
* Знание основ программирования;
* Желательно знание технического английского языка.

После изучения пользователь будет:

* Уметь создавать программы с использованием языка Python;
* Уметь отлаживать созданные программы;
* Понимать основные принципы объектно-ориентированного и функционального программирования;
* Уметь создавать графический интерфейс для реализуемых программ;
* Иметь представление о событиях, происходящих с графическим интерфейсом;
* Знать, как организовать сетевое взаимодействие при помощи языка Python;
* Уметь взаимодействовать с базами данных;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Название курса* | | *кол-во*  *часов* |
| 1 | Основы Python | 12 |
| 3 | Циклы. Строки. Списки | 24 |
| 2 | Приложения, использующие пользовательский интерфейс | 28 |
| 4 | Python для веб-разработки и сети | 32 |
| **Итого:** | | **96** |
| **Тематика аудиторных занятий:** | | |
| № | Тема |  |
| **Курс 1. Основы Python** | | **12** |
| 1 | Что такое Python. | 4 |
| 2 | Типы данных Python. Переменные. Действия над переменными. | 4 |
| 3 | Управления выполнением программы. Операторы ветвления. | 4 |
| **Курс 2. Циклы, Строки, Списки** | | **24** |
| 1 | Циклы. | 4 |
| 2 | Начало ООП. Методы. | 4 |
| 3 | Классы и объекты классов. | 4 |
| 4 | Массивы. Строка как массив. Работа со строками. | 4 |
| 5 | Перегрузка методов и конструкторов. | 4 |
| 6 | Работаем с базами данных и csv файлами 1 часть | 2 |
| 7 | Работаем с базами данных и csv файлами 2 часть | 2 |
| **Курс 2. Приложения, использующие пользовательский интерфейс.** | | **28** |
| 1 | Введение в PyQt5 и виджеты, установка и настройка инструментов | 4 |
| 2 | Виджеты для выведения текста | 8 |
| Виджеты для введения текста |
| 3 | Виджеты для выведения таблиц и рисунков | 8 |
| Создание меню и статусбара |
| Создание многооконных приложений |
| 4 | Введение в визуализацию и программную обработку данных | 4 |
| 5 | Библиотека Matplotlib 1 часть | 2 |
| 6 | Библиотека Matplotlib 2 часть | 2 |
| **Курс 3. Python для веб и сетей** | | **32** |
| 1 | Введение в сетевые и веб технологии | 4 |
| 2 | Data mining с интернет-страниц и таблиц | 4 |
| Работаем с библиотекой BeautifulSoup | 4 |
| 3 | Работаем с фреймворком Django 1 часть | 4 |
| 4 | Работаем с фреймворком Django 2 часть | 4 |
| 5 | Пишем Телеграм ботов 1 часть | 4 |
| Пишем Телеграм ботов 2 часть | 4 |
| 6 | Итоги курса, собираем все вместе. | 4 |
| Итого: | | **96** |