

**Учреждение дополнительного образования
«Компьютерная школа ПГУ», г. Пермь**

УТВЕРЖДАЮ



Директор УДО
Компьютерная школа
ПГУ»
В.Русаков
» сентября 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса «Язык программирования Python»
для учащихся 6-10 классов
Дополнительная образовательная услуга**

Пермь, 2023 г.

1. Пояснительная записка

В настоящее время все большее внимание уделяется IT-направлениям в образовании, более популярной становится физико-математическая специализация учеников старших классов школ, все большее количество выпускников выбирают для поступления естественно - научные и технические факультеты ВУЗов. Помимо традиционного языка программирования Паскаль, используемого в качестве учебного языка, в школах все чаще для обучения программированию используется сравнительно молодой язык программирования – Python. Преимуществами языка Python являются его простота, кроссплатформенность, широкое распространение именно в качестве реального языка программирования (Паскаль – чисто учебный язык и для коммерческих программ его не используют). Кроме того, язык Python уже несколько лет можно использовать, наряду с языками Паскаль и С++, при сдаче ЕГЭ по информатике.

Курс «Язык программирования Python» предназначен для школьников 7-11 класса, желающих углубить свои знания в области программирования, а также научиться писать несложные приложения и компьютерные игры с графическим интерфейсом.

Целью прохождения настоящего курса является знакомство учащихся с особенностями языка программирования Python, формирование у учащихся представления об объектно-ориентированном программировании и пользовательском графическом интерфейсе (GUI), подготовка к решению заданий по программированию в ЕГЭ по информатике, применение учениками средств языка Python для программирования различных игр.

Программа рассчитана на 4 полугодия (семестра) по 28 часов аудиторных занятий (по 2 академических часа в неделю), а также по 42 часа самостоятельной и по 2 часа консультационной работы.

Все практические работы предполагают выставление баллов (оценок). По окончании каждой части курса выдается свидетельство установленного образца с оценкой.

2. Программа курса включает следующие разделы:

1. Базовые типы данных и алгоритмические структуры (ветвления и циклы).
2. Работа с последовательностями (диапазоны, строки, кортежи, списки).
3. Функции
4. Модуль Turtle
5. Модуль Tkinter
6. Работа с файлами (текстовые и бинарные).
7. Работа с датами и временем
8. Модуль Pygame
9. Решение задач ЕГЭ, связанных с написанием собственной программы

3. В результате изучения курса ученик должен

иметь представление о:

- интегрированной среде системы программирования Python;
- элементах языка Python;
- коллекциях языка (кортеж, список, словарь, диапазон, список, множество);
- основных операторах языка;
- функциях в Python;
- рекурсии;
- о стандартных модулях языка;
- о работе с текстовыми файлами;
- об объектно-ориентированном программировании и его основных принципах;

- о графическом пользовательском интерфейсе GUI.

уметь:

- работать в интегрированной среде системы Python в командном и программном режиме;
- использовать основные алгоритмические структуры при написании программ (ветвления, циклы);
- использовать средства структурного программирования;
- использовать все виды коллекций языка;
- использовать функции при написании программ (в том числе рекурсивные);
- осуществлять ввод и вывод информации с использованием текстовых файлов;
- писать программы с использованием графических модулей Turtle и Tkinter;
- работать с датой и временем;
- работать с файлами средствами языка (модуль OS);
- писать программы с использованием принципов объектно-ориентированного программирования;
- создавать пользовательский графический интерфейс;
- создавать компьютерные игры с использованием модуля Pygame;
- разрабатывать интернет-приложения с использованием API.

4. Нормативный срок обучения

Курс рассчитан на три учебных полугодия. Программа каждого полугодия предусматривает 72 часа занятий (28 ауд./ 42 сам./ 2 консультаций).

5. Методическое обеспечение программы

Методически курс обеспечивается следующими компонентами:

- дидактический и лекционный материалы,
- видеозаписи лекций.

6. Форма обучения

Очная и дистанционная

7. Язык обучения

Русский

8. Список литературы

1. Доусон М. Програмуем на Python, ООО Издательство «Питер», Санкт-Петербург, 2014.
2. Сэнд У., Сэнд К. Hello, World! Занимательное программирование, ООО Издательство «Питер», Санкт-Петербург, 2016
3. Свейгарт Э. Учим Python, делая крутые игры, Москва: Эксмо, 2018