

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Программирование для начинающих»**

Автор Утробина Е.В.
Срок реализации программы - 1 год

2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Программирование для начинающих» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. N 09-3242 «О направлении информации «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Письма Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 1 апреля 2015 года № 19-2174/15-0-0 «О методических рекомендациях по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности».
- Методических рекомендаций для региональных, муниципальных органов управления дополнительным образованием и организаций дополнительного образования по обеспечению доступности услуг организациями дополнительного образования для детей с различными образовательными потребностями и возможностями (в том числе с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, одаренными, находящимися в трудной жизненной ситуации)
- Профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утверждённого приказом Минтруда России от 5.03.2018 № 298 н;
- Федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование», утвержденного президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому планированию и национальным проектам (протокол от 18 марта 2019 года № 3);
- Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226)

Актуальность программы: На данный момент ни для кого не секрет, что в России активно строится информационное общество. Одним из критериев признания общества информационным является снижение занятости в сфере производства и увеличение в сфере услуг и информации (поскольку "сырьем" для нефизического труда является именно информация). Так, в Западной Европе, Японии и Северной Америке более 70% населения заняты в «информационной» сфере. Наша страна пока по этому критерию отстает. Для увеличения количества занятых в информационной сфере людей дополнительное образование может предложить корректировку к программе такого фундаментального школьного предмета, как информатика, добавив, например, достаточное количество часов по программированию. После такой подготовки ребенку намного проще адаптироваться к современным требованиям. Более того, некоторые современные информационные гиганты (например, Яндекс) считают, что школьники вполне могут принимать участие в разработках приложений, которые будут полезны

многим пользователям. Таким образом, не нужно доказывать необходимость кружков, направленных на обучение программированию, в дополнительном образовании.

Программа рассчитана на 1 год обучения

Отличительные особенности программы: построена на тщательно отобранном, интересном и доступном для восприятия обучающимися материале.

Направленность программы: **техническая**.

Обобщенные ориентиры направленности: приобретение устойчивых навыков программирования на одном из самых востребованных языков мира PYTHON.

Направления деятельности включают в себя:

- знакомство с языком программирования PYTHON, его основами.
- решение различных задач с использованием языка PYTHON.
- создание рабочих приложений на языке PYTHON.

В ДОП принимаются ученики 6-7 классов, проявляющие интерес к программированию и планирующие связать свое дальнейшее образование с этой сферой деятельности.

Цель программы — создание условий для профессионального самоопределения обучающихся, формирование у них информационной картины мира посредством планомерного изучения современного и востребованного языка программирования PYTHON.

Организационно-педагогические условия реализации программы:

Срок реализации дополнительной общеразвивающей программы «Пользователь персонального компьютера» 1 год обучения.

Возраст обучающихся: (воспитанников), участвующих в реализации данной образовательной программы: от 10 до 15 лет.

Наполняемость группы: 15 человек.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа, продолжительность занятий 45 минут, перерыв 15 мин. Всего часов на изучение программы – 72.

Форма обучения – очная. Обучение по дополнительной общеразвивающей программе может быть реализовано при помощи дистанционных образовательных технологий в следующих случаях:

- обеспечение возможности продолжения образовательного процесса в условиях введения карантина, чрезвычайных ситуаций, при отсутствии возможности посещения занятий в учреждении.

Форма организации образовательной деятельности обучающихся – аудиторная, всем составом объединения и индивидуально. При наличии в объединении обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) детей-инвалидов для них разрабатывается индивидуальный учебный план.

Форма занятий – учебное занятие. Используются нетрадиционные формы аудиторных занятий - использование информационных технологий и др.

Обучение ведется на русском языке.

Планируемы результаты.

Предметные результаты:

В результате изучения курса учащиеся должны знать:

- формирование навыков работы с современным свободным программным обеспечением;
- изучение различных парадигм языка программирования PYTHON, инструментов для создания графического интерфейса пользователя;

Метапредметные результаты:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- применять полученные знания, приемы;

- формирование представления об игровой стратегии, формирование навыков развития сюжетных линий, навыков прогнозирования игрового поведения.

Личностные результаты:

- освоить навыки работы в команде.
- уметь самостоятельно планировать свою деятельность
- развитие абстрактного и логического мышления;
- развитие творческого подхода к решению различных задач.

Курс построен в виде последовательности практических занятий, занятия имеют строгий порядок, предусматривающий равномерное усвоение материала. Каждое из занятий заканчивает блоком задач для самостоятельного решения, необходимых для закрепления пройденной темы. У обучающихся должны быть сформированы базовые знания программирования на Python.

Учебно-тематический план

№	Наименование раздела	Количество часов , ч
1	Основы синтаксиса языка программирования PYTHON. Линейные алгоритмы. Основы графики	8
2	Основные управляющие конструкции алгоритма с ветвлением в PYTHON	6
3	Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в PYTHON	18
4	Основы графики в Python в PYTHON	40
	Итого:	72 ч.

Тематическое планирование

№	Тема раздела	Тема занятия	Количество часов			Содержание	Форма представления	Характеристика деятельности обучающегося
			всего	теор.	практ.			
1	Основы синтаксиса языка программирования PYTHON. Линейные алгоритмы. Основы графики	Первая программа на языке PYTHON	2	1	1	Знакомство с интерфейсом среды. Место программирования в современном мире. Основные типы данных. Структура программы. Операторы ввода и вывода. Первая программа «Hello world!». Дружественный интерфейс. Этикет программиста.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере.	Разработка программы на языке PYTHON
2	Основы синтаксиса языка программирования PYTHON. Линейные алгоритмы. Основы графики	Оператор присваивания. Арифметические операции.	2	1	1	Понятие переменной, оператора присваивания, адресация в памяти компьютера.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере.	Разработка программы на языке PYTHON
3	Основы синтаксиса языка	Операции целочисленного деления	2	1	1	Понятие и назначение целочисленного деления. Операторы целочисленного деления.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON

№	Тема раздела	Тема занятия	Количество часов			Содержание	Форма представления	Характеристика деятельности обучающегося
			всего	теор	практ.			
	программирования PYTHON. Линейные алгоритмы. Основы графики							
4	Основы синтаксиса языка программирования PYTHON. Линейные алгоритмы. Основы графики	Практикум по решению задач	2	0	2	Систематизация знаний по изученным ранее темам.	Урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
5	Основные управляющие конструкции алгоритма с ветвлением в PYTHON	Условный оператор IF. Базовая конструкция	2	1	1	Понятие условного оператора.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
6	Основные управляющие конструкции алгоритма с	Условный оператор IF. Конструкция If – Elif -Else	2	1	1	Понятие условного оператора. Альтернативное разветвление программы.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON

№	Тема раздела	Тема занятия	Количество часов			Содержание	Форма представления	Характеристика деятельности обучающегося
			всего	теор	практ.			
	ветвлением в PYTHON							
7	Основы графики в Python в PYTHON	Модуль Turtle. Рисование.	2	1	1	Подключение модуля. Понятие Исполнитель. Исполнитель Черепашка. «Черепашня» графика. Команды перемещения исполнителя по рабочей области.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
8	Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в PYTHON	Модуль Turtle. Рисование с использованием цикла с параметром.	2	1	1	Понятие цикла с параметром. Использование циклов при реализации более сложных рисунков Исполнителем.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
9	Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в PYTHON	Цикл с параметром при решении задач	2	1	1	Понятие цикла с параметром. Структура цикла FOR. Основные способы изменения параметра.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
10	Основные управляющие конструкции циклического	Цикл с предусловием	2	1	1	Понятие цикла с предусловием. Структура цикла WHILE.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON

№	Тема раздела	Тема занятия	Количество часов			Содержание	Форма представления	Характеристика деятельности обучающегося
			всего	теор	практ.			
	алгоритма в PYTHON							
11	Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в PYTHON	Циклы. Практикум по решению задач	2	0	2	Систематизация знаний по изученным ранее темам.	Урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
12	Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в PYTHON	Списки	2	1	1	Понятие и назначение типа «список». Сортировка списка, добавление элементов, удаление элементов.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
13	Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в PYTHON	Строки	2	1	1	Понятие символьного типа. Обработка, кодирование символов средствами программирования.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
14	Основные управляющие конструкции циклического	Строки	2	1	1	Понятие символьного типа. Обработка строк, состоящих из символов.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON

№	Тема раздела	Тема занятия	Количество часов			Содержание	Форма представления	Характеристика деятельности обучающегося
			всего	теор	практ.			
	алгоритма в PYTHON							
15	Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в PYTHON	Практикум по решению олимпиадных задач начального уровня	2	1	1	Системы автоматического тестирования. Систематизация знаний по изученным ранее темам.	Учебное теоретическое занятие, урок-игра	Разработка программы на языке PYTHON
16	Основы графики в Python в PYTHON	Модуль Turtle. Рисование.	2	1	1	Понятие модуля. Подключение модуля. Графические примитивы: квадрат, прямоугольник, круг, овал. Изменение цвета графического примитива.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
17	Основы графики в Python в PYTHON	Модуль Turtle. Новогодняя открытка	2	1	1	Понятие модуля. Подключение модуля. Новогодняя символика. Графические примитивы: квадрат, прямоугольник, круг, овал. Изменение цвета графического примитива.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON

№	Тема раздела	Тема занятия	Количество часов			Содержание	Форма представления	Характеристика деятельности обучающегося
			всего	теор	практ.			
18	Основы графики в Python в PYTHON	3D-моделирование средствами Python	2	1	1	Понятие 3D-моделирования. Практическое применение моделирования в жизни.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
19	Основы графики в Python в PYTHON	Tkinter. Рисование	2	1	1	Понятие модуля. Графические примитивы: квадрат, прямоугольник, круг, овал.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
20	Основы графики в Python в PYTHON	Tkinter. Оптические иллюзии	2	1	1	Понятие оптической иллюзии. Способы обоснования наличия оптической иллюзии. Графические примитивы: квадрат, прямоугольник, круг, овал.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
21	Основы графики в Python в PYTHON	Питомец. Рисование	2	1	1	Понятие анимации. Подготовка рисунков для анимирования. Графические примитивы: квадрат, прямоугольник, круг, овал.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
22	Основы графики в Python в PYTHON	Питомец. Обработка событий	2	1	1	Обработка событий: слежение за движением мыши, изменение изображения на экране в	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON

№	Тема раздела	Тема занятия	Количество часов			Содержание	Форма представления	Характеристика деятельности обучающегося
			всего	теор	практ.			
						зависимости от положения манипулятора.		
23	Основы графики в Python в PYTHON	Tkinter. Анимация.	2	1	1	Понятие анимации. Создание автоматической анимации, не зависящей от местоположения манипулятора.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
24	Основы графики в Python в PYTHON	Tkinter. Анимация.	2	1	1	Понятие анимации. Создание автоматической анимации, не зависящей от местоположения манипулятора.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
25	Основы графики в Python в PYTHON	Кипер. Отрисовка игры	2	1	1	Понятие функции. Отрисовка элементов игры.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
26	Основы графики в Python в PYTHON	Кипер. Программирование игры	2	1	1	Слежение за нажатием клавиш. Вызов функции.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
27	Основы графики в Python в PYTHON	Модуль Tkinter. Расположение объектов	2	1	1	Основные виджеты. Упаковщик объектов pack. Особенности	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON

№	Тема раздела	Тема занятия	Количество часов			Содержание	Форма представления	Характеристика деятельности обучающегося
			всего	теор	практ.			
						расположения объектов в окне.		
28	Основы графики в Python в PYTHON	Первый графический редактор	2	1	1	Виджеты Canva, button, textedit. Обработчики событий, назначенные кнопке.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
29	Основы графики в Python в PYTHON	Первый калькулятор	2	1	1	Виджеты Canva, button, textedit. Обработчики событий, назначенных кнопке. Разработка калькулятора.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
30	Основы графики в Python в PYTHON	Клавиатурный тренажер	2	1	1	Виджеты Canva, button, textedit. Обработчики событий, назначенных кнопке. Разработка клавиатурного тренажера.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
31	Основы графики в Python в PYTHON	Программирование викторины	2	1	1	Виджеты Canva, button, textedit, radiobutton. Обработчики событий, назначенные кнопке, виджету выбора. Разработка викторины в виде теста.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON

№	Тема раздела	Тема занятия	Количество часов			Содержание	Форма представления	Характеристика деятельности обучающегося
			всего	теор	практ.			
32	Основы графики в Python в PYTHON	Tkinter.Шифр Цезаря.	2	1	1	Понятие шифрования. Способы шифрования информации. Шифр Цезаря. Шифратор и дешифратор.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
33	Основы графики в Python в PYTHON	Tkinter. Учебный проект	2	1	1	Разработка собственного мини-проекта. Тестирование программного продукта.	Учебное теоретическое занятие, урок решения задач на компьютере	Разработка программы на языке PYTHON
34	Основы графики в Python в PYTHON	Заключительное занятие. Код-бой	2	1	1	Защита мини-проекта. Командное соревнование по программированию в виде игры «Код-бой»	Урок-игра, урок-защита проекта,	Защита мини-проекта, участие в соревновании

Материально-техническое обеспечение:

- Ноутбуки или компьютеры – 13 штук (1 для учителя, 12 для обучающихся)
- Проектор
- Парты – 6 штук на 12 посадочных мест
- Стулья – 12 штук
- Компьютерные столы – 15 штук на 15 посадочных мест

Нормативно-правовая база

- Закон РФ «Об образовании» и «О защите прав потребителей»
- Правила оказания платных образовательных услуг в сфере дошкольного и общего образования. Постановление Правительства РФ от 05.07.2001 года №505.

Список литературы:

1. Бриггс Д. Python для детей. – М., 2018.
2. Пэйн Б. Python для детей и родителей. Играй и программируй. – М., 2020.
3. Вордерман К., Вудкок Д. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python. – М., 2018.

Интернет-ресурсы

1. <http://blockly.ru/>
2. <https://stepik.org/ru>
3. <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>

Адрес публикации: <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/496509-dopolnitelnaja-obrazovatel'naja-programma-prog>