

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ  
СПОСОБНОСТЕЙ И ТАЛАНТОВ У ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «ОРИОН»  
(ГАУ ДО ВО «Региональный центр «Орион»)

РАССМОТРЕНО

на заседании

Экспертного совета

ГАУ ДО ВО «Региональный центр»

«Орион»

Протокол № 6

от «25» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАУ ДО ВО «Региональный

центр «Орион»

\_\_\_\_\_ Н.Н. Голева

**«Программирование на языке Python»**

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Направленность: техническая

Профиль: информатика

Возраст участников программы: 12 – 18 лет

Срок реализации программы: 144 часа

Уровень освоения: базовый

г. Воронеж

2020 г.

Современный мир стремительно развивается. Новые технологии вливаются в нашу повседневную жизнь, и мы, порой перестаем замечать этого. Так мы не задумываемся, когда запускаем стирку или посудомоечную машину, что эти приборы работают благодаря запрограммированным алгоритмам и четким инструкциям. И если мы посмотрим вокруг, то с легкостью сможем перечислить с десятков умных гаджетов, начиная от смартфона с голосовым помощником, до умного пылесоса. И все эти приборы используют алгоритмы и инструкции, которые написаны на различных языках программирования. Одним из таких языков является Python. Благодаря простоте, обширным библиотекам, предназначенных для обработки больших массивов данных, этот язык получил большое распространение в области машинного обучения, нейронных сетей и искусственного интеллекта.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Программирование на языке Python»** позволяет учащимся, интересующимся и увлекающимся современными технологиями и языками программирования освоить в интересной и наглядной форме, с упором на практическую работу.

**Актуальность** дополнительной общеразвивающей программы «Программирование на языке Python» состоит в том, что она позволяет учащимся не только освоить программирование на языке Python, но и создавать приложения, проводя свои исследования, что способствует развитию творческих способностей, умению выстраивать коммуникации в творческой группе.

**Новизна.** В мире интересного контента и игр учащимся необходимо предлагать интересные практики, что является основой данной программы, а именно разработка различных игр и современных приложений в режиме проектно-исследовательской деятельности.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в привлечении учащихся к занятиям техническим творчеством, что способствует развитию логического мышления, творческих способностей, развивает воображение и способствует ранней профориентации подростков.

#### **Отличительные особенности программы.**

Основное количество часов отводится практическому написанию программ и игр. Каждый обучающийся реализует индивидуальный проект в результате освоения программы. Продукт, полученный в результате освоения программы, имеет прикладной характер и может быть использован по необходимости.

**Цель программы:** обучение учащихся программированию посредством языка Python, развитие инженерного мышления, воспитание конкурентоспособной личности.

**Срок реализации программы:** программа рассчитана на 144 часа.

По итогам обучения и воспитания по дополнительной общеразвивающей программы «Программирование на языке Python» программы, учащиеся будут знать:

- принципы программирования на языке Python;
- основы обработки данных;
- принципы построения искусственного интеллекта;
- основы дизайнерского оформления созданных программ.

будут уметь:

- производить чтение и запись программ на языке Python;
- разрабатывать собственные игры и приложения;
- запускать и отлаживать программы.

Возраст: группы учащихся смешанные 12-18 лет.

Количество учащихся: 15 человек.

Состав группы: постоянный, разновозрастный.

Форма занятий: групповая. Программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Количество занятий: в очной форме обучения 2 раза в неделю по 2 часа, занятие 45 минут.

**Учебно-тематический план  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«Программирование на языке Python»**

№	Темы	Количество часов	
		теория	практика
1.	Вводное занятие. Основы Python. Ввод и вывод	1	5
2.	Простые фигуры. Графика.	1	1
3.	Цикл For	2	4
4.	Оператор if	1	3
5.	Логические операторы	1	3
6.	Цикл while. Создаем игру.	1	3
7.	Строки и символы	4	8
8.	Функции	2	6
9.	Создаем игру «камень, ножницы, бумага»	1	3
10.	Списки. Приложение на списках.	2	6
11.	Библиотека Tkinter	1	3
12.	Создаем игру кликер	1	3
13.	Приложение с внешним файлом	-	4
14.	Окна и меню	1	1
15.	Библиотеки и внешние модули	1	1
16.	Создание чата для мессенджера	1	3
17.	Игра шутер	-	4

18	Создание приложения paint	1	3
19	Создание проектов. Промежуточная аттестация	-	4
20	Создание шуточного приложения.	1	3
21	Классы в объектно-ориентированном программировании	1	5
22	Игра динозаврик от Google	1	3
23	Голосовые помощники	1	5
24	ИИ для игр.	2	4
25	Простая нейронная сеть на Python	1	5
26	Библиотека Pandas. Парсер сайтов.	2	6
27	Распознавание лиц на фото. OpenCV	2	4
28	Цифровые деньги и криптовалюта	2	4
29	Создание своих проектов. Защита.	-	4
	<b>ИТОГО: 144 часа</b>	<b>35</b>	<b>109</b>