

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 Pандас. 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 |
| | ИТОГО: 144 часа | 35 | 109 |