Главное управление образования

Гомельского областного исполнительного комитета

Государственное учреждение образования

«Гомельский областной центр технического творчества детей и молодёжи»

УТВЕРЖДАЮ

Директор государственного

учреждения образования

«Гомельский областной центр

технического творчества

детей и молодёжи»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А.Олейник

2023

Программа дополнительного образования

**«ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ Python»**

(естественно-математический профиль, базовый уровень

изучения образовательной области «Информатика»,

*с переменным составом*)

Срок реализации программы: 2 месяца

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Разработчик:

Лаптев Иван Андреевич,

педагог дополнительного образования

Гомель 2023

**Пояснительная записка**

Программа объединения по интересам «Программирование на языке Python» базового уровня изучения образовательной области «Информатика» разработана на основе типовых программ дополнительного образования детей и молодежи от 6 сентября 2017 года №123 (естественно-математический профиль).

На сегодняшний момент язык Python является одним из самых распространенных и популярных языков программирования. Java превратилась из просто универсального языка в целую платформу и экосистему, которая объединяет различные технологии, используемые для целого ряда задач. Кроме того, язык Python активно применяется для создания программного обеспечения для множества устройств, а также в разработке игр.

Реализация программы будет способствовать осознанному выбору учащимися будущей профессиональной деятельности.

Возраст обучающихся – от 13-17 лет. Срок реализации программы объединения по интересам составляет 2 месяца. Программа рассчитана на 34 часа на два месяца (2 раза в неделю по 2 часа). Основной формой организации образовательного процесса при реализации программы объединения по интересам являются занятия теоретические и практические. Занятия проводятся в соответствии с индивидуальным планом.

Занятия проводятся в соответствии с инструкциями по охране труда, санитарными нормами и правилами.

**Цель** – обеспечение условий для обучения и развития творческих способностей учащихся, приобщение их к IT-технологиям, практической деятельности и особенностям языка для дальнейшего профессионального развития.

**Задачи:**

* развивать логическое мышление, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
* обучать учащихся принципам программирования, способам записи алгоритмов на конкретном языке программирования, методам отладки программы;
* формировать у учащихся навыки программирования, умения решать прикладные задачи для дальнейшей профессиональной деятельности;
* удовлетворять образовательные потребности учащихся в сфере информационных технологий, формирования умения работать в коллективе.

**Ресурсное обеспечение:**

компьютер (ноутбук) с программным обеспечением «PyCharm»; проектор.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название разделов, тема | Количество часов | | |
| Всего часов | В том числе | |
| Теоретических | Практических |
| 1. | Введение в Python | 2 | 1 | 1 |
| 2. | Черепашья графика в Python. Простые фигуры | 4 | 2 | 2 |
| 3. | Черепашья графика в Python. Цикл for | 6 | 2 | 4 |
| 4. | Условие If и математические операции | 4 | 2 | 2 |
| 5. | Условная инструкция | 4 | - | 4 |
| 6. | Цикл while | 4 | 2 | 2 |
| 7. | Строки и символы | 4 | 2 | 2 |
| 8. | Создание игры Rock, paper, scissors | 4 | - | 4 |
| 9. | Итоговое занятие | 2 | - | 2 |
|  | Всего | 34 | 11 | 23 |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

* **Введение в Python**

Программирование. Язык программирования Python. Подготовка компьютера и установка основных компонентов: Python 3.6, PyCharm. Первая программа. Ввод и вывод данных: функция print(), input(). Переменные, операции с переменными, типичные ошибки.

* **Черепашья графика в Python. Простые фигуры**

Первая программа. Рисуем прямоугольник. Рисуем круг.

* **Черепашья графика в Python. Цикл for**

Переменные. Циклы в программировании. Цикл for, функция range. Рисуем разные фигуры.

* **Условие If и математические операции**

Условный оператор. Операторы сравнения. Конструкция if-else. Подключение модулей math и random. Математические задачи, решение школьных задач с помощью Python: переводим американские единицы измерения в метрические, калькулятор покупок,генерируем случайные числа.

* **Условная инструкция**

Логические операторы. Каскадная условная инструкция if-elif. Проектирование простого компьютерного ассистента.

* **Цикл while**

Цикл while. Бесконечный цикл. Оператор break. Оператор continue. Игра Guess my number.

* **Строки и символы**

Строки, работа со строками, индексация строк. Методы строк: find и rfind, replace, count. Срез строк, знакомство с модулем string.

* **Создание игры Rock, paper, scissors**

Создание игры Rock, paper, scissors. Создание игры Rock, paper, scissors, lizard, Spock.

* **Итоговое занятие**

Подведение итогов курса. Тест в виде интерактивной игры.