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 постоянным 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. | Повторение изученного. | 2 | - | 2 |
| 2. | Работа с библиотеками. | 4 | 2 | 2 |
| 3. | Введение в машинное обучение. | 14 | 4 | 10 |
| 4. | Библиотека Scikit-learn. | 6 | 2 | 4 |
| 5. | Финальный проект. | 4 | - | 4 |
| 6. | Итоговое занятие | 2 | - | 2 |
|  | Всего | 34 | 10 | 24 |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

* **Повторение изученного**

Повторение пройденного материала и закрепление полученных ранее знаний.

* **Работа с библиотеками.**

Знакомство с библиотеками для математических вычислений, таких как: NumPy, Pandas, Matplotlib.

* **Введение в машинное обучение.**

Основные понятия машинного обучения: классификация, регрессия, кластеризация, снижение размерности.

* **Библиотека Scikit-learn.**

Обзор и работа с библиотекой Scikit-learn для машинного обучения в Python.

* **Финальный проект.**

В рамках финального проекта студенты должны создать и реализовать собственный проект, используя знания, полученные в ходе курса по машинному обучению в Python. Проект должен демонстрировать умение студентов применять машинное обучение для решения реальных задач на практике.

Проект может быть выполнен в любой из областей, где применяется машинное обучение. Например, это может быть система распознавания образов, рекомендательная система, система автоматического принятия решений или любой другой проект, который использует машинное обучение для решения конкретной задачи.

* **Итоговое занятие.**

Подведение итогов курса. Тест в виде интерактивной игры.