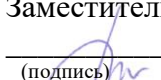


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЯГУЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
Завьяловского района Удмуртской Республики
(МБОУ «Ягульская СОШ»)

ПРИНЯТО
Решением Педагогического Совета
МБОУ «Ягульская СОШ»

Протокол от «04» июля 2023 г. № 17

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР
 Курбатова А.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

«04» июля 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Ягульская СОШ»
Ларионова И.С.
(подпись) (Ф.И.О.)

«04» июля 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Основы языка программирования Python»

Возраст обучающихся: 11-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Степанов Андрей Дмитриевич,
педагог дополнительного
образования

с. Ягул, 2023г.

Пояснительная записка

Сегодня компьютеры используются практически во всех сферах нашей жизни – от мобильных телефонов до статического прогнозирования. Им для эффективной работы нужны программы. Их написанием занимаются специально обученные люди – программисты. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Основы языка программирования Python**» имеет *техническую направленность* и посвящена тому, как стать программистом, владея на старте лишь навыком пользователя компьютера и Интернета.

Актуальность программы состоит в том, что она составлена с учётом современных потребностей рынка в специалистах в области информационных технологий. В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. В современную жизнь человека всё больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причём зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста.

Изучение основных принципов программирования невозможно без регулярной практики написания программ на каком-либо языке программирования. В данной программе выбран язык программирования Python. Выбор этого языка программирования обусловлен тем, что он достаточно прост и интуитивно понятен, а это понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса. Python является востребованным языком программирования, он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях разработки.

Интегрированность. Основа программы - алгоритмика. Умение алгоритмически мыслить потребуется не только на уроках в школе, но и во многих других учебных дисциплинах и повседневной жизни.

Новизна данной программы заключается в том, что обучение по этой программе дает учащимся возможность достигать цели посредством использования вычислительной техники и реализовать свои идеи и желания в новом стиле. Это будут основы, базовый уровень, но именно этот базис позволит в будущем качественно и эффективно создавать даже самые сложные программы.

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

Объем программы: 72 часа.

Форма занятий – групповая.

Уровень сложности – стартовый.

Адресат: учащиеся 11-17 лет. В группе одновременно может находиться до 20 учащихся.

Формы занятий. Программа совмещает в себе такие формы проведения занятий, как групповую и индивидуальную.

Цель программы: научить каждого желающего программировать, писать работающие программы.

Задачи программы:

1. Изучать основы языка программирования Python;
2. Способствовать развитию навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
3. Способствовать приобретению навыков поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
4. Развивать навыки инженерного мышления, умение работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;
5. Воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций.

Планируемые результаты реализации программы

По окончании первого года обучения учащиеся должны демонстрировать базовые умения и навыки работы с информацией и применять их в практической деятельности.

По итогам реализации программы, учащиеся будут понимать: принципы программирования на языке программирования Python.

По итогам реализации программы, учащиеся будут уметь: выполнять запуск и отладку программы; производить чтение и запись программ на языке программирования Python.

Предметные результаты

В соответствии с требованиями, установленными ФКГОС, основной образовательной программы образовательного учреждения, учащиеся в результате изучения курса должны:

знать/понимать:

- основы языка программирования Python.

уметь:

- пользоваться программным обеспечением PyCharm;
- составлять, читать, модифицировать программы на языке программирования Python.

Личностные

Программа «Основы программирования» нацелена на:

- формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире;

- искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию;
- организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия;
- создавать, реализовывать и корректировать планы.

Учебно-тематический план

№п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	<i>Основы языка программирования Python.</i>	72	29	43	
1.1	Знакомство с языком программирования Python.	4	2	2	
1.2	Переменные и типы данных.	10	4	6	
1.3	Арифметические операции с числами.	8	2	6	
1.4	Условные операторы.	6	2	4	
1.5	Циклы и операторы.	6	2	4	
1.6	Списки.	3	1	2	
1.7	Индексы в списках.	2	1	1	
1.8	Срезы в списках.	2	1	1	
1.9	Кортежи.	3	1	2	
1.10	Словари и методы.	3	1	2	
1.11	Множества.	3	1	2	
1.12	Функции.	3	1	2	
1.13	Исключения.	2	1	1	
1.14	Работа с файлами.	4	2	2	
1.15	Менеджеры контекста.	2	1	1	
1.16	Модули.	3	2	1	
1.17	Черепашья графика (turtle).	6	2	4	
1.18	Итоговое занятие.	2	2	-	тест
	<i>Итого:</i>	72	29	43	

Содержание образовательной программы.

1. Основы языка программирования Python.

1.1. Знакомство с языком программирования Python.

Знакомство с языком программирования Python. Используется презентация «Знакомство с языком программирования Python». 80 минут (теоретическое занятие) и 80 минут (практическое занятие).

1.2. Переменные и типы данных.

Изучение переменных и типов данных в языке программирования Python. Создание программ с использованием переменных. Используется презентация «Переменные и типы данных Python». 80 минут (теоретическое занятие) и 240 минут (практическое занятие).

1.3. Арифметические операции с числами.

Изучение арифметических операций с числами в языке программирования Python (сложение, вычитание, умножение, деление). Создание программ с использованием арифметических операций. Используется презентация «Арифметические операции с числами Python». 80 минут (теоретическое занятие) и 240 минут (практическое занятие).

1.4. Условные операторы.

Изучение условного оператора `if` в языке программирования Python. Создание программ с использованием условного оператора `if`. Используется презентация «Условные операторы Python». 80 минут (теоретическое занятие) и 160 минут (практическое занятие).

1.5. Циклы и операторы.

Изучение циклов `for` и `while`, а также операторов `break`, `continue` и `else` в языке программирования Python. Создание программ с использованием циклов и операторов. Используется презентация «Циклы и операторы Python». 80 минут (теоретическое занятие) и 160 минут (практическое занятие).

1.6. Списки.

Изучение списков в языке программирования Python. Создание программ с использованием списка `list`. Используется презентация «Списки Python». 40 минут (теоретическое занятие) и 80 минут (практическое занятие).

1.7. Индексы в списках.

Изучение индекса в списках в языке программирования Python. Создание программ с использованием индекса в списках. Используется презентация «Индексы в списках Python». 40 минут (теоретическое занятие) и 40 минут (практическое занятие).

1.8. Срезы в списках.

Изучение среза в списках в языке программирования Python. Создание программ с использованием среза в списках. Используется презентация «Срезы в списках Python». 40 минут (теоретическое занятие) и 40 минут (практическое занятие).

1.9. Кортежи.

Изучение кортежа в языке программирования Python. Создание программ с использованием кортежа (`tuple`). Используется презентация «Кортежи Python». 40 минут (теоретическое занятие) и 80 минут (практическое занятие).

1.10. Словари и методы.

Изучение словаря и его методов в языке программирования Python. Создание программ с использованием словаря dict. Используется презентация «Словари и методы Python». 40 минут (теоретическое занятие) и 80 минут (практическое занятие).

1.11. Множества.

Изучение множеств в языке программирования Python. Создание программ с использованием множеств через методы set и frozenset. Используется презентация «Множества Python». 40 минут (теоретическое занятие) и 80 минут (практическое занятие).

1.12. Функции.

Изучение функций в языке программирования Python. Создание программ с использованием функций def, lambda и return. Используется презентация «Функции Python». 40 минут (теоретическое занятие) и 80 минут (практическое занятие).

1.13. Исключения.

Изучение исключений в языке программирования Python. Создание программ с использованием конструкций try и except. Используется презентация «Исключения Python». 40 минут (теоретическое занятие) и 40 минут (практическое занятие).

1.14. Работа с файлами.

Изучение работы с файлами в языке программирования Python. Создание программ, в которых мы научимся открывать файлы, записывать в них какую-либо информацию, а также читать информацию с какого-либо файла. Используется презентация «Работа с файлами Python». 80 минут (теоретическое занятие) и 80 минут (практическое занятие).

1.15. Менеджеры контекста.

Изучение менеджеров контекста в языке программирования Python. Создание программ с использованием конструкций with и as. Используется презентация «Менеджеры контекста Python». 40 минут (теоретическое занятие) и 40 минут (практическое занятие).

1.16. Модули.

Изучение модулей в языке программирования Python. Создание программ с использованием конструкций import и from. Используется презентация «Модули Python». 80 минут (теоретическое занятие) и 40 минут (практическое занятие).

1.17. Черепаший графика (turtle).

Изучение «черепаший графика» (turtle) в языке программирование Python. Создание программ с использованием «черепаший графика» (turtle). Используется презентация «Turtle graphics Python». 80 минут (теоретическое занятие) и 160 минут (практическое занятие).

1.18. Итоговое занятие.

Условия реализации программы

Кабинет с проекционным оборудованием и интернетом. Ноутбуки или компьютеры соответствующие по техническим характеристикам. Скоростной интернет.

Формы аттестации и контрольно-измерительные материалы

Для текущего контроля уровня знаний, умений и навыков используются следующие методы: наблюдение, анализ результатов деятельности, самоконтроль, индивидуальный устный опрос, практические работы, рефлексия. В конце каждого практического занятия обучающийся должен получить результат – создание программы/части программы.

Календарный учебный график

Режим организаций занятий по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным СанПиН.

Месяц	№ недели	1 месяц обучения		
		Т	П	К
1	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
2	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
3	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
4	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
5	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
6	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
7	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	

	4	Т	П	
8	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
9	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	К
Всего часов		29	43	
Итого за месяц	36 недель, 72 часа			

Контрольно-измерительный материал.

Тест на знание основ языка программирования Python.

1. Что будет показано в результате?

```
name = "John"
```

```
print('Hi, %s' % name)
```

- A. "Hi, "
- B. Ошибка
- C. "Hi, name"
- D. "Hi, John"

2. Сколько библиотек можно импортировать в один проект?

- A. Неограниченное количество
- B. Не более 23
- C. Не более 5
- D. Не более 3
- E. Не более 10

3. Что будет результатом этого кода?

```
x = 23
```

```
num = 0 if x > 10 else 11
```

```
print(num)
```

- A. 0
- B. 10
- C. 11
- D. 23
- E. Ошибка

4. Как получить данные от пользователя?

- A. Использовать метод `input()`
- B. Использовать метод `cin()`
- C. Использовать метод `read()`
- D. Использовать метод `get()`
- E. Использовать метод `readLine()`

5. Что покажет этот код?


```
for j in 'Hi! I\'m mister Robert':
```

```
    if j == '\':
        print("Found")
        break
```

```
else:
```

```
    print("Ready")
```

A. "Ready"

B. Ошибку в коде

C. "Found"

D. "Found" и "Ready"

6. Какие ошибки допущены в коде ниже?

```
def factorial(n):
```

```
    if n == 0:
```

```
        return 1
```

```
    else:
```

```
        return n * factorial(n - 1)
```

```
print(factorial(5))
```

A. Функция не может вызывать сама себя

B. В коде нет никаких ошибок

C. Функция всегда будет возвращать 1

D. Необходимо указать тип возвращаемого значения

7. Какая функция выводит что-либо в консоль?

A. log()

B. out()

C. write()

D. print()

8. Что покажет этот код?

```
for i in range(5):
```

```
    if i % 2 == 0:
```

```
        continue
```

```
    print(i)
```

A. Ошибку, так как i не присвоена

B. Числа: 1, 3 и 5

C. Числа: 0, 2 и 4

D. Числа: 1 и 3

E. Ошибку из-за неверного вывода

9. Какая библиотека отвечает за время?

A. time

B. localtime

C. clock

D. Time

10. Где правильно создана переменная? Выберите вариант ответа, который не выдаст ошибку при запуске проекта

- A. `int num = 2`
- B. `var num = 2`
- C. `num = float(2)`
- D. `$num = 2`
- E. Нет подходящего варианта

Методическое обеспечение.

Занятия должны проводиться в компьютерном классе. В компьютерном классе для каждого обучающегося должно быть оборудовано рабочее место: персональный компьютер с операционной системой Windows, Linux или macOS. На компьютерах должно быть установлено следующее программное обеспечение: PyCharm Community Edition для языка программирования Python.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Участие в районных, зональных, республиканских конкурсах	Выявление одаренных детей, развитие творческих способностей	В течение учебного года	
2	«День интернета»	Формирование умений работать в команде, получение знаний	сентябрь	
2	«Урок цифры»	Выявление одаренных детей, развитие творческих способностей	Октябрь-февраль	

Список литературы.

1. Интернет ресурсы:
 - 1.1. <https://pythonworld.ru/> - Язык программирования Python для начинающих.
 - 1.2. <https://itproger.com/course/python> - Уроки Python для начинающих.
2. Учебники:
 - 2.1. А. Г. Юркин. Задачник по программированию. СПб: Питер, 2021 год.
 - 2.2. М.Э. Абрамян. Электронный задачник по программированию. Ростов- на – Дону. 2019 год.