

Муниципальное общеобразовательное учреждение гимназия села Малая Пурга

РАССМОТРЕНА
на заседании Методического совета
Протокол № 1 от 28 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ
«Гимназия с. Малая Пурга»
И.С. Космина
Приказ № 188
от 29 августа 2023 г.



СОГЛАСОВАНА
Зам. директора по ДР
Зайцева С.Н.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественно-научной направленности
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ РУТНОН»**

(с использованием цифрового и аналогового оборудования естественно-научного и
технологического профилей центра «Точки роста»)

Возраст детей 13-17 лет
Срок реализации программы 1 год

Автор-составитель:
Медведева Лидия Васильевна,
педагог дополнительного образования

2023 г.

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с федеральными нормативными правовыми актами в области дополнительного образования, государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей, а также локальными нормативными правовыми актами организации:

- Федеральным Законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным Законом от 27.07.2006г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.06.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе Муниципального общеобразовательного учреждения гимназии села Малая Пурга (Приказ №179 от 15.07.2022г);
- Локальными актами МОУ «Гимназия с.Малая Пурга»

Направленность (профиль) программы: техническая

Уровень программы: вводный

Актуальность программы:

В настоящее время процесс информатизации проявляется во всех сферах человеческой деятельности. Использование современных информационных технологий является необходимым условием успешного развития как отдельных отраслей, так и государства в целом.

Так, в соответствии с Законом Удмуртской Республики «О стратегии социально-экономического развития Удмуртской Республики до 2025 года» одними из наиболее значимых факторов и тенденций, оказывающих влияние на развитие отрасли радиоэлектроники и электроники станут автоматизация и цифровизация производственной области, а необходимость создавать компетенции в сфере ИТ решений и вести собственные разработки в области промышленного интернета, искусственного интеллекта, автоматизированного транспорта и телемедицины являются актуальными задачами развития отрасли в Удмуртии.

В связи с этим актуальной задачей является подготовка специалистов сферы информационных технологий, программирования, в соответствии с профессиональными требованиями динамично развивающихся отраслей.

Изучение основных принципов программирования невозможно без регулярной практики написания программ на каком-либо языке. Синтаксис языка Python достаточно прост и интуитивно понятен, что понижает порог вхождения и позволяет сосредоточиться на логических и алгоритмических аспектах программирования, а не на выучивании тонкостей синтаксиса. При этом Python является очень востребованным языком; он отлично подходит для знакомства с различными современными парадигмами программирования и активно применяется в самых разных областях от разработки веб-приложений до машинного обучения.

Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получают мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность

его конструкций позволит обучающимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по физике, химии, биологии, лингвистике и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства программирования.

Цель:

Развитие интереса у обучающихся к информационным и телекоммуникационным технологиям; реализация творческих идей в области программирования и электроники в виде проектов различного уровня сложности.

Задачи Программы

Обучающие:

- сформировать представление об основах программирования в среде Python;
- сформировать навыки грамотной работы в системе программирования Python;
- ознакомить с базовыми понятиями теории алгоритмов при решении математических задач;
- обучить методам решения задач, реализуемым на языке Python;
- сформировать практические навыки решения прикладных задач;
- сформировать навыки поиска информации, работы с технической литературой.

Развивающие:

- развить навыки самостоятельного и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- развить алгоритмическое и логическое мышление учащихся;
- развить творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации;
- развить интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;

Воспитательные:

- воспитать уважительное отношение к преподавателям и сверстникам, культуру поведения во время занятий и совместной продуктивной деятельности;
- содействовать воспитанию устойчивого интереса к изучению программирования;
- содействовать воспитанию информационной культуры;
- формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество;
- содействовать воспитанию интереса профессиям, связанным с программированием.

Новизна программы состоит в том, что реализуется возможность обучению навыкам работы в группе, создания коллективных проектов, чего практически невозможно достичь при изучении традиционных языков Бейсик и Паскаль. Возможность увидеть результаты своего труда в Интернет также стимулирует интерес детей получить представление об алгоритмах и исполнителях, основных алгоритмических конструкциях языков программирования.

Отличительные особенности

Занятия проводятся в группах учащихся одного возраста, являющихся основным составом объединения, а также индивидуально. Состав группы – постоянный. Система работы кружка включает в себя теоретические и практические занятия, ориентирована на большой объем

практических творческих работ с использованием компьютера. Все образовательные модули предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта. Освоение материала в основном происходит в процессе практической творческой деятельности.

Методологической основой изучения является системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Адресат программы

Настоящая программа предназначена для учащихся 7-11 классов. Занятия проводятся в группах учащихся разного возраста, являющихся основным составом объединения, а также индивидуально.

Состав группы. Группы могут быть одно- или разновозрастными, смешанными или однополыми. Для более успешного усвоения курса количество обучающихся в группе от 8 до 15 человек.

Особенности организации учебного процесса

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут 3 группы, всего – по 34 часа в год (в трёх группах). Система работы кружка включает в себя теоретические и практические занятия, ориентирована на большой объем практических творческих работ с использованием компьютера. Все образовательные модули предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно - практического опыта. Освоение материала в основном происходит в процессе практической творческой деятельности. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания, и упражнения, задачи, вопросы и т.д.

Формы организации образовательного процесса:

Основная форма организации образовательного процесса дополнительного образования – учебное занятие. Учебные занятия могут быть в зависимости от поставленных задач иметь следующие формы:

1. Беседа, лекция
2. Деловая игра
3. Задание по образцу (с использованием инструкции)
4. Практическая (лабораторная) работа «Решение задач»
5. Комбинированные занятия
6. Проект

**Предполагаемые результаты
(формы подведения итогов реализации Программы)**

Предполагаемые результаты обучения должны включать в себя постоянный контроль за достижением всеми учащимися обязательного уровня подготовки по информатике, оказание эффективной помощи отстающим, работа с учащимися, проявляющих интерес, склонности и способности к информатике. Достижение всеми обучаемыми уровня обязательной подготовки является важнейшим средством выделения главного в ходе обучения – ведущих идей, основных понятий, фактов и методов школьной информатики. Обучаемые, проявляющие интерес, склонности и способности к информатике получают индивидуальные задания.

Проверка ожидаемых результатов через самостоятельные, практические и контрольные работы, тестирование, опрос.

Учащиеся должны владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов по теме			Использован ие оборудования	Формы контроля
		всего	теория	практика		
Знакомство с языком 4 часа						
1	Общие сведения о языке Python. Инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете информатики, при работе с ПК	1	1			
2	Режимы работы	3	1	2	ноутбук	
Переменные и выражения 8 часов						
3	Переменные	2	1	1	ноутбук	
4	Выражения	2	2		ноутбук	
5	Ввод и вывод	2		2	ноутбук	
6	Задачи на элементарные действия с числами	2		2	ноутбук	зачет
Условные предложения 10 часов						
7	Логические выражения и операторы	2	1	1	ноутбук	
8- 11	Условный оператор. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python. Составление программ с ветвлением	8	2	6	ноутбук	зачет
Циклы 12 часов						
12	Оператор цикла с условием	2	2		ноутбук	
13	Оператор цикла for	2	1	1	ноутбук	
14- 15	Вложенные цикл. Примеры решения задач с циклом	4	1	3	ноутбук	зачет

16	Случайные числа	2	1	1	ноутбук	
17	Творческая работа "Циклы"	2		2	ноутбук	Проект
ВСЕГО:		34	13	21		

Содержание программы

Знакомство с языком Python 4 часа	Общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.
Переменные и выражения 8 часов	Типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Математические функции. Композиция. Ввод и вывод. Ввод данных с клавиатуры. Вывод данных на экран. Пример скрипта, использующего ввод и вывод данных. Задачи на элементарные действия с числами. Решение задач на элементарные действия с числами.
Условные предложения 10 часов	Логический тип данных. Логические выражения и операторы. Сложные условные выражения (логические операции and, or, not). Условный оператор. Альтернативное выполнение. Примеры решения задач с условным оператором. Множественное ветвление. Реализация ветвления в языке Python.
Циклы 12 часов	Понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной. Краткая форма записи обновления. Примеры использования циклов. Оператор цикла с параметром for. Операторы управления циклом. Пример задачи с использованием цикла for. Вложенные циклы. Циклы в циклах. Случайные числа. Функция randint. Функция random. Примеры решения задач с циклом. Зачет по курсу «Программирование на языке Python. Вводный.»

Ожидаемые результаты освоения программы

– владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель;
- формулирование вопросов, ответы на которые требуются для создания продукта, и другие навыки исследовательской деятельности;
- планирование и контроль процессов через проектную деятельность;
- разработка перечня ключевых показателей эффективности и их оценка;
- выступление с компьютерным сопровождением.
- программирование на языке Python;
- навыки составления блок-схем;
- навыки разработки компьютерных игр.

Условия реализации программы Материально-техническое обеспечение

Для успешного выполнения кейсов потребуется следующее оборудование, материалы, программное обеспечение и условия. Количество единиц оборудования и материалов указано из расчета количественного состава группы обучающихся. Распределение комплектов оборудования и материалов – 1 комплект на обучающегося:

- работа над кейсом должна производиться в хорошо освещенном, просторном, проветриваемом помещении;
- компьютер (ноутбук) с монитором, клавиатурой и мышкой, на котором установлено следующее программное обеспечение: операционная система Windows (версия не ниже 10) / Linux, Python (версия не ниже 3.7.4), пакет Anaconda (версия не ниже 2020.02), среда Wing 101 (версия не ниже 7.2.2), среда разработки PyCharm (версия не ниже 2019.3.4), пакет офисных программ MS Office / LibreOffice – 13 шт.;
- компьютеры (ноутбуки) должны быть подключены к единой сети с доступом в Интернет;
- презентационное оборудование (проектор с экраном/телевизор с большим экраном) с возможностью подключения к компьютеру (ноутбуку) – 1 комплект;
- флипчарт с комплектом листов / маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей – 1 шт.;
- каждый стол для работы должен предоставлять достаточно места для работы.

Кадровое обеспечение

Уровень образования педагога: высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандарта Педагогом дополнительного образования пройдено повышение квалификации по направлению программы.

Методическое обеспечение программы

Отличительной особенностью данной программы является ориентация на компетентностный подход, позволяющий обучающимся развивать и наращивать предметные и межпредметные компетенции.

Программой предусматриваются следующий методический инструментарий:

Формы организации учебной деятельности:

- Групповая
- Индивидуальная/Самостоятельная
- Парная
- В малых группах

Формы занятий:

- Практическое занятие
 - Консультация
 - Беседа
- Используемые методы в рамках занятий:
- Проектный метод
 - Проблемное обучение

Виды учебной деятельности в рамках занятий:

- Поиск и анализ информации
- Анализ и решение проблемных ситуаций
- Просмотр презентаций и видеороликов
- Проведение исследовательских экспериментов
- Публичное выступление и защита

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проходит в форме компьютерного тестирования.

Выберите БУКВУ, соответствующую верному ответу:

- 1) К простым типам данных не относится тип...
 - А) целый
 - Б) логический
 - В) список**
 - Г) символьный
 - Д) вещественный

- 2) К коллекциям относится ...
 - А) целый тип
 - Б) логический тип
 - В) множество**
 - Г) символьный тип
 - Д) вещественный тип

- 3) В результате выполнения оператора $a = 4 ** 2$, переменная a примет значение
 - А) 2
 - Б) 4
 - В) 8
 - Г) -2
 - Д) 16**

- 4) В результате выполнения оператора $a = 254 \% 10$, переменная a примет значение
 - А) 25.4
 - Б) 4**
 - В) 25
 - Г) 54
 - Д) 2540

- 5) Самая старшая логическая операция (выполняется первой)

A) and Б) or В) not

6) Между этими символами записывается аргумент функции
A) { } Б) [] В) () Г) // Д) ‘ ‘

7) Какой тип должен быть у переменной `a` для оператора присваивания `a = 25 / 3`?
A) int Б) bool В) float Г) str

8) Укажите синтаксически неправильную запись операции присваивания:

A) `x = (y + 1) / 3`
Б) `x = (y) / 3 + 1`
В) `x + 1 = (y) / 3`
Г) `x = (y) / (3 + 1)`

9) В результате выполнения фрагмента программы

```
x = 4
y = 5
y = y + x ** 0.5
print('y =', y)
```

на экран будет выведено

A) `y = 7` Б) `y = y` В) `y = 21` Г) `y = 7.0` Д) `y = 9`

10) В результате выполнения фрагмента программы

```
a = 'kvadrat'
b = a[1:3]
```

переменная `b` получит значение:

A) `'kv'` Б) `'kva'` В) `'va'` Г) `'vad'`

11) Обратным условием условию `x > 4` будет являться

A) `x < 4` Б) `x == 4` В) `x <= 4` Г) `x >= 4`

12) Простым условием является

A) `x < 4 or x == y`
Б) `x < 5 and y == 0 or x == y`
В) `x == 4 and y == 0`
Г) `not (x >= 4)`
Д) `x + 1 <= y - 4`

13) В результате выполнения фрагмента программы

```
y = 4.5
x = 6
if y > 4:
    x = x + 1
else:
    x = y - 2
```

переменная `x` будет иметь значение:

A) 6 В) 7 Б) 2.5 Г) 6.5

14) Для организации принудительного (досрочного) выхода из цикла используется оператор...

A) `exit` Б) `close` В) `break` Д) `end`

15) Для вызова начала новой итерации цикла, используется оператор...

A) for **Б) continue** В) open Д) end

16) В результате выполнения фрагмента программы

```
x = 3
while x < 9:
    print ('УРА')
    x = x + 2
```

слово «УРА» будет напечатано:

A) 0 раз Б) 1 раз В) 2 раза **Г) 3 раза** Д) 4 раза

17) В результате выполнения фрагмента программы

```
for a in range(5):
    print ('РОССИЯ')
```

слово «РОССИЯ» будет напечатано:

A) 1 раз Б) 0 раз В) 4 раза **Г) 5 раз** Д) 3 раза

18) В результате выполнения фрагмента программы

```
for a in 'qwerty':
    print('ПРИВЕТ')
```

слово «ПРИВЕТ» будет напечатано

A) 1 раз Б) 0 раз **В) 6 раз** Г) 5 раз Д) 4 раза

Выберите БУКВЫ, соответствующие верным ответам:

19) Укажите, какими способами значения переменных a и b поменяются местами

A) a = b

 b = a

Б) **a, b = b, a**

В) b = a

 c = a

 a = b

Г) **c = a**

 a = b

 b = c

Д) c = b

 c = a

 b = a

20) Составными условиями являются

A) x < 4

Б) **x < 5 and y == 0 or x == y**

В) x == 4

Г) **not (x >= 4)**

Д) x <= 4

21) Служебное слово else относится к оператору

А) условия if

Б) присваивания =

В) цикла for

Г) цикла while

22) Какие существуют типы переменных в Python (выбрать несколько вариантов):

- a) float
- b) str
- c) num
- d) bool
- e) integer
- f) real
- g) int

23) Имена переменных могут включать (выбрать несколько):

- a) Русские буквы
- b) Латинские буквы
- c) Пробелы
- d) Скобки, знаки + = ! ? и др.
- e) Знак подчёркивания (_)
- f) Цифры

24) Какие имена являются правильными в Python (выбрать несколько):

- a) N
- b) ABC
- c) sum
- d) 41And
- e) A+B
- f) _mam

25) Какие операторы цикла существуют в языке Python?

- a) for
- b) while
- c) repeat ... until
- d) loop

26) Чувствителен ли Python к регистру (большая или маленькая буквы):

- a) Да
- b) Нет

27) Установите соответствие между типом переменной и зарезервированным словом:

1. вещественная переменная	a) int
2. символьная строка	b) str
3. логическая переменная	c) float
4. целая переменная	d) bool

Ответ: 1c, 2b, 3d, 4a

28) Установите соответствие между выполняемым действием и результатом его выполнения:

1. int("88")	a) "88"
2. float("88")	b) 88
3. str(88.0)	c) 88.0

Ответ: 1b, 2c, 3a

Выберите БУКВУ, соответствующую верному ответу: a

29) Что будет в результате выполнения программы:

```
a = int(input())
b = int(input())
if a < b:
    print(a)
else:
    print(b)
```

если $a = 10, b = 20$?

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) -10

30) Какой ряд чисел образуется после выполнения следующего алгоритма:

```
for i in range(1,10):
    print(i)
```

- a) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- b) 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- c) 0 1 2 3 4 5 6 7 8

31) Что будет в результате выполнения следующего алгоритма программы:

```
a = int(input())
b = int(input())
if a % 10 == 0 or b % 10 == 0:
    print('YES')
else:
    print('NO')
```

если $a = 15, b = 45$?

- a) YES
- b) NO

32) Как будет записано число 18 после выполнения следующего алгоритма:

```
x = float(input())
print(x)
```

- a) 18
- b) 18.0
- c) 18.00

33) Результатом выполнения алгоритма цикла while будет:

```
i = 1
while i <= 10:
    print(i**2)
    i = i + 1
```

- a) 1 2 4 8 12 14
- b) 1 2 16 24 32
- c) 1 4 9 16 25 36 49 64 81 100

34) Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы

```
s = 0
for i in range(8, 13):
    s = s + 12
print(s)
```

Ответ: 60

35) Определите значение переменной *c* после выполнения следующего фрагмента:

```
a = 100
b = 30
a -= b * 3
if a > b:
    c = a - b
else:
    c = b - a
```

a) 20
b) 70
c) -20
d) 180

36) Условный оператор:

```
if a % 2 == 0:
    print('Да')
else:
    print('Нет')
```

позволяет определить, является ли число *a*:

a) целым
b) двузначным
c) чётным
d) простым
e) нечетным

37) Цикл в фрагменте программы

```
p = 2
while p > 0.1:
    p *= 0.1
```

будет исполнен раз

a) 0
b) 1
c) 2
d) бесконечное число раз

38) Цикл в фрагменте программы:

```
a = b = 1
while a + b < 8:
    a += 1
    b += 2
```

выполнится раз:

a) 0
b) 2
c) 3
d) бесконечное число

39) Определите значения переменных *s* и *i* после выполнения фрагмента программы:

```
s = 0
i = 5
while i >= 0:
```

$s += i$

$i -= 1$

a) $s = 0, i = -1$

b) $s = 5, i = 0$

c) $s = 15, i = 5$

d) $s = 15, i = -1$

40) В данном фрагменте программы:

$s = 0$

for i *in* $\text{range}(1, 11)$:

$s += 2 * i$

вычисляется:

a) сумма целых чисел от 1 до 10

b) сумма чётных чисел от 1 до 10

c) удвоенная сумма чисел от 1 до 10

d) сумма первых десяти чётных чисел

Критерии оценки:

Правильные ответы выделены в тексте заливкой. Каждый правильный ответ оценивается в один балл. Максимальное количество баллов – 40. Набранные баллы переводятся в уровень освоения по следующей шкале:

- 10 – 19 баллов: низкий уровень;
- 20 – 29 баллов: средний уровень;
- 30 – 40 баллов: высокий уровень.

Итоговая аттестация

Правила выбора темы итогового проекта

Итоговым результатом освоения обучающимися полученных в процессе обучения навыков и компетенций в рамках представленной программы является итоговая защита проекта. Так как от выбора темы проекта зависит качество проделанной самостоятельной работы, а также итоговая защита проекта, зачастую у обучающихся возникает проблема выбора темы итогового проекта.

Поэтому необходимо помочь обучающимся найти все пути, ведущие к достижению цели, выделить общепринятые, общеизвестные и нестандартные, альтернативные; сделать выбор, оценив эффективность каждого способа.

Правило 1. Тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его. Исследовательская работа эффективна только на добровольной основе. Тема, навязанная ученику, какой бы важной она ни казалась взрослым, не даст должного эффекта.

Правило 2. Тема должна быть выполнима, решение ее должно быть полезно участникам исследования. Натолкнуть ребенка на ту идею, в которой он максимально реализуется как

исследователь, раскроет лучшие стороны своего интеллекта, получит новые полезные знания, умения и навыки, – сложная, но необходимая задача для педагога.

Правило 3. Тема должна быть оригинальной с элементами неожиданности, необычности. Оригинальность следует понимать, как способность нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления.

Правило 4. Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро. Способность долго концентрировать собственное внимание на одном объекте, т. е. долговременно, целеустремленно работать в одном направлении, у школьника ограничена.

Правило 5. Тема должна быть доступной. Она должна соответствовать возрастным особенностям детей. Это касается не только выбора темы исследования, но и формулировки и отбора материала для ее решения. Одна и та же проблема может решаться разными возрастными группами на различных этапах обучения.

Правило 6. Сочетание желаний и возможностей. Выбирая тему, педагог должен учесть наличие требуемых средств и материалов – исследовательской базы. Ее отсутствие, невозможность собрать необходимые данные обычно приводят к поверхностному решению, порождают "пустословие". Это мешает развитию критического мышления, основанного на доказательном исследовании и надежных знаниях.

Правило 7. С выбором темы не стоит затягивать. Большинство обучающихся не имеют постоянных пристрастий. Поэтому, выбирая тему, действовать следует быстро, пока интерес не угас.

Календарный учебный график

Полугодие	Месяц	Недели обучения	Даты учебных недель	Год обучения
I полугодие	Сентябрь	1	01-03	У, ВА
		2	04-10	У
		3	11-17	У
		4	18-24	У
		5	25-01	У
	Октябрь	6	02-08	У
		7	09-15	У
		8	16-22	У
		9	23-29	У
		10	30-05	Каникулы с 28.10 П, каникулы по 5.11
	ноябрь	11	06-12	У
		12	13-29	У
		13	20-26	У
		14	27-03	У
	декабрь	15	04-10	У
		16	11-17	У
		17	18-24	У

		18	25-31	У
2 полугодие	Январь	19	01-07	П, каникулы с 31.12 П, каникулы по 08.01
		20	08-14	У
		21	15-21	У
		22	22-28	У
	Февраль	23	29-04	У
		24	05-11	У
		25	12-18	У
		26	19-25	ПА, П с 23.02 по 25.02
	Март	27	26-03	У
		28	04-10	У
		29	11-17	Каникулы с 24.03
		30	18-24	Каникулы по 31.03
		31	25-31	У
	Апрель	32	01-07	У
		33	08-14	У
		34	15-21	У
		35	22-28	У
	Май	36	29-05	ПА
		37	06-12	ИА
		38	13-19	ИА
39		20-26	ИА	
		40	27-31	Каникулы с 26.05 по 31.08
	Всего учебных недель			34
	Всего часов по программе			34
	Дата учебного года			01.09.2023 г.
	Дата окончания учебного года			25.05.2024 г.

Условные обозначения:

У – учебная неделя

П – праздничная неделя

ВА – входная аттестация

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

Формы и методы контроля

- наблюдение;
- устный опрос;
- устный анализ самостоятельных работ;
- тестирование, самостоятельные и контрольные работы;
- участие в проектной деятельности;
- промежуточная аттестация - диагностика по параметрам – в сентябре, декабре и мае;
- обучение заканчивается написанием программы для решения одной из задач;

Наблюдение – необходимый педагогу метод для осуществления промежуточной и текущей аттестации, применяется педагогом постоянно.

Устный опрос – метод при котором педагог может оценить теоретически знания учащихся. Проводится в конце пройденной темы.

Устный анализ самостоятельных работ – дает возможность учащимся научиться логически мыслить и уметь высказать собственное суждение, поможет педагогу оценить логическое мышление учащихся. Проводится в конце пройденной темы.

Тестирование, самостоятельные и контрольные работы – помогут учащимся проверить свои знания по пройденным темам и оценить приобретенные умения, проводятся в конце каждого раздела.

Участие в проектной деятельности – это условие, необходимое для становления самостоятельности учащихся, которые сформируют установку на самостоятельность, индивидуальные цели и возможности их реализации;

Промежуточная аттестация проводится три раза за учебный год: в начале учебного года – в сентябре, в середине учебного года – в декабре и в конце учебного года – в мае. Задачей промежуточной аттестации является определение эффективности педагогического воздействия и полноты освоения образовательной программы.

Параметры и критерии освоения программы в области специальных знаний языка программирования Python.

Контрольно-измерительные материалы

Таблица 1 - Критерии оценки проектов

Критерий	Показатель	Уровень	Балл	Диагностический инструментарий
Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	Большая часть представленной информации не относится к теме работы	Низкий	1	Наблюдение
	Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	Средний	2	
	Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	Высокий	3	
Заинтересованность группы, творческий подход к работе	Группа проявила незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировала самостоятельность в работе, не использовала возможности творческого подхода	Низкий	1	Наблюдение
	Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность группы; предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	Средний	2	
	Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением группы к идее проекта	Высокий	3	
Соответствие требованиям оформления письменной части	В письменной части отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены серьезные ошибки в оформлении	Низкий	1	Наблюдение

Критерий	Показатель	Уровень	Балл	Диагностический инструментарий
	Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	Средний	2	
	Работа отличается четким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами	Высокий	3	
Качество защиты проекта	Материал изложен с учетом регламента, однако автору не удалось заинтересовать аудиторию	Низкий	1	Наблюдение
	Автору удалось вызвать интерес аудитории, но он вышел за рамки регламента	Средний	2	
	Автору удалось вызвать интерес аудитории и уложиться в регламент	Высокий	3	
Качество проектного продукта	Проектный продукт не соответствует требованиям качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)	Низкий	1	Тестирование
	Продукт не полностью соответствует требованиям качества	Средний	2	
	Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	Высокий	3	

Таблица - Основные показатели оценки результата, формы и методы контроля и оценки по определению сформированности компетенций

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Soft-компетенции		
владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;	- своевременность и качество выполнения учебных заданий; - обоснованность постановки цели, выбора и применения способа решения профессиональной задачи из известных в соответствии с	- наблюдение, оценка педагогом выполнения итогового проекта; - оценка педагогом обоснования собственной деятельности обучающегося;
владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;	реальными и заданными условиями и имеющимися ресурсами;	- анализ и оценка педагогом рефлексии, самооценки учебной деятельности обучающегося
владение информационным моделированием как основным методом	распределение времени на все этапы работы;	

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель;	- самостоятельность обнаружения допущенных ошибок, своевременность коррекции деятельности на основе результатов самооценки продукта.	
формулирование вопросов, ответы на которые требуются для создания продукта, и другие навыки исследовательской деятельности;		
планирование и контроль процессов через проектную деятельность;		
разработка перечня ключевых показателей эффективности и их оценка;		
выступление с компьютерным сопровождением.		
Hard-компетенции		
<ul style="list-style-type: none"> – знание умение объяснять и использовать на практике как простые, так и сложные структуры данных и конструкции для работы с ними; – умение искать и обрабатывать ошибки в коде; – умение разбивать решение задачи на подзадачи; – способность писать грамотный, красивый код; – способность работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода). 	<p>5 – 7 баллов: низкий уровень;</p> <p>8 – 11 баллов: средний уровень;</p> <p>12 – 15 баллов: высокий уровень.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение, оценка преподавателем выполнения итогового проекта; - анализ и оценка преподавателем рефлексии, самооценки учебной деятельности обучающегося

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

Цель: личностное развитие учащихся средствами духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций; формирование культуры здорового и безопасного образа жизни и готовности к осознанному профессиональному выбору.

Направление 1. Формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление и поддержка талантливых учащихся.

Задачи:

- создание условий для развития творческих способностей учащихся,
- оказание поддержки и сопровождение одаренных детей.

<i>Сроки</i>	<i>Мероприятие</i>
СЕНТЯБРЬ	
01-10.09.2023	Организация работы по реализации индивидуального образовательного маршрута по сопровождению проектной деятельности
сентябрь - май	Презентация программы на родительских собраниях
в течение года, согласно Положения о конференциях, конкурсах	Участие в школьных, районных, городских, республиканских, всероссийских научно-практических конференциях
ОКТАБРЬ	
в течение года, согласно Положения о конкурсах	Участие учащихся в конкурсах, выставках, олимпиадах различного уровня
НОЯБРЬ	
01-04.11.2023	Работа с мотивированными детьми в дни школьных каникул
26.10	Школьная олимпиада
ДЕКАБРЬ	
1-31.12.2023	районная олимпиада
ЯНВАРЬ	
1-8.01.2024	Творческая работа с учащимися
	Презентация проектов
ФЕВРАЛЬ	
	Беседа «Открытия, которые потрясли мир»
	Конкурс компьютерных рисунков
МАРТ	
25-30.03.2024	Работа с мотивированными детьми в дни школьных каникул
АПРЕЛЬ	
	Участие в конференции технических и творческих проектов
	Экскурсии на выставки мастеров и умельцев города
МАЙ	
	Участие в дистанционных конкурсах
	Презентация проектов
25.05.2024	Подведение итогов

Список литературы

Литература, рекомендуемая для учащихся и родителей

1. Босова, Л.Л. Занимательные задачи по информатике [Электронный ресурс] / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Ю.Г. Коломенская. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Гаско, Рик. Простой Python просто с нуля [Электронный ресурс] / Рик Гаско. – М.: СОЛОН-Пресс, 2019.
3. Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] / Д.М. Златопольский. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

4. Златопольский, Д. М. Сборник задач по программированию [Электронный ресурс] / Д.М. Златопольский. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
5. Меньшиков, Ф.В. Олимпиадные задачи по программированию [Электронный ресурс] / Ф.В. Меньшиков. – СПб.: Питер, 2006.
6. Мюллер, Джон Пол. Python для чайников [Электронный ресурс] / Джон Пол Мюллер. - 2-е изд.: Пер с англ. – СПб.: ООО «Диалектика», 2019.
7. Окулов, С.М. Основы программирования: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.М. Окулов. – 10-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020.
8. Прохоренок, Н.А. Python 3. Самое необходимое [Электронный ресурс] / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019.
9. Пупышев, В.В. 128 задач по началам программирования [Электронный ресурс] / В.В. Пупышев. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
10. Пэйн, Брайсон. Python для детей и родителей [Электронный ресурс] / Брайсон Пейн [пер. с англ. М.А. Райтмана]. - М.: Издательство «Э», 2017.
11. Свейгарт, Эл. Учим Python, делая крутые игры [Электронный ресурс] / Эл. Свейгарт. - М: Эксмо, 2018.
12. Седер, Наоми. Python. Экспресс-курс [Электронный ресурс] / Наоми Седер. - 3-е изд. – СПб.: Питер, 2019.
13. Столяров, А.В. Оформление программного кода [Электронный ресурс] / А.В. Столяров. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: МАКС Пресс, 2019.
14. Шень, А. Программирование: теоремы и задачи [Электронный ресурс] / А. Шень. - 6-е изд., дополненное. М.: МЦНМО, 2017.
15. Шуман, Х.Г. Python для детей [Электронный ресурс] / Х.Г. Шуман [пер. с нем. М.А. Райтман]. – М.: ДМК Пресс, 2019.
16. Лутц М. Изучаем Python. / М. Лутц, — Санкт-Петербург. Символ-Плюс, 2011. — 39с. URL:
file:///C:/Users/%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8F/Downloads/Lutc_Mark_Izuchajem_Python_4-e_izdanie._Litmir.net_bid218572_original_5f0f5_ltr.pdf (дата обращения: 09.07.2020).
17. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум в 2 частях. / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, — Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 312с. URL:
<https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Fs.11klasov.ru%2Findex.php%3Fdo%3Ddownload%26id%3D10559%26viewonline%3D1> (дата обращения: 09.07.2020).

Литература, используемая педагогом

1. Поляков К. Ю. Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни : методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Ерёмин. — Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.—128 с. URL: <https://lbz.ru/metodist/iumk/informatics/files/polyakov-10-11-bu-uu-met.pdf> (дата обращения: 09.07.2020).
2. Лутц М. Изучаем Python. / М. Лутц, — Санкт-Петербург. Символ-Плюс, 2011. — 39с. URL: file:///C:/Users/%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8F/Downloads/Lutc_Mark_Izuchaem_Pythonза_4-e_izdanie._Litmir.net_bid218572_original_5f0f5_ltr.pdf (дата обращения: 09.07.2020).
3. Окулов С.М. Задачи по программированию / С. М. Окулов [и др.]; под ред. С. М. Окулова. — 2-е изд., испр. — Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 823 с. URL: <https://glavkniga.su/filecont/49680.pdf> (дата обращения: 09.07.2020).
4. Окулов С.М. Основы программирования / С. М. Окулов. — Москва. БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012, 336с.

Веб-ресурсы:

1. «Python 3 для начинающих»— URL: www.pythonworld.ru (дата обращения: 09.07.2020).
2. «Питонтьютор»— URL: www.pythontutor.ru