

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Тыловайская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании  
педагогического совета  
От «\_28\_»\_8\_2023 г  
Протокол №\_14

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
\_\_\_\_\_Н.Л. Коробова  
«31» 08 2023 г  
Приказ №71 од

Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Юный программист» технической направленности

### **1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный программист» **технической направленности**, составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Тыловайская СОШ»;
- Положение о разработке, содержании и утверждении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБОУ «Тыловайская СОШ».

**Уровень программы** – стартовый.

**Актуальность программы.** Программирование занимает одну из значительных ниш в современном мире. Это не просто способ заставить работать «железяки», но и поставить себя на путь развития своих способностей. Нынешнее программирование многогранно и используется в таких важных сферах как строительство, бизнес и экономика, медицина, биология и физика. Большой процент физического труда в промышленности заменен на машинный и роботизированный труд, который управляется посредством программного обеспечения, что обеспечивает существенный прирост скорости, точности операций и эффективности производства. Если посмотреть на особенности данной профессии, то можно с уверенностью заявить, что это деятельность будущего и какими бы совершенными ни были роботы и компьютеризированные системы, всегда будут нужны специалисты, которые умеют с ними работать и программировать их. Сегодня на рынке однозначно можно выделить следующие преимущества профессии программиста:  востребованность компьютерных технологий и скорость их развития никогда не позволит такой профессии, как программист, быть невостребованной;  грамотный программист всегда может самостоятельно справиться с собственной техникой, что экономит немалые средства на ремонт;  для программистов еще очень долгие годы не будет страшен вопрос сокращений;  программист всегда имеет возможность работать на дому и зарабатывать при этом достойные деньги. Современность диктует такие правила, что ни один бизнес не строится без толкового программиста. Помимо того, что они необходимы для обслуживания компьютерных систем, так еще и продвижение любого бренда нуждается в собственном сайте. Опытный программист всегда сможет трудоустроиться в любой точке мира и устроить себе жизнь высокого уровня. В программе используется междисциплинарный синтез предметов, знаний и различных видов деятельности. Дополнительное образование детей – наиболее благоприятная сфера для реализации конвергентного подхода в обучении. В процессе творческой деятельности приходится учитывать не только технические, но и другие параметры объекта, то есть выходить за рамки сугубо инженерных проблем, что требует знаний из различных областей науки. Для решения важнейших задач современного обучения необходимы совместные усилия специалистов разного профиля и умения специалиста видеть и решать вопросы с позиции общих задач. Многие отрасли современной науки тесно связаны между собой, поэтому и изучаемые предметы не могут быть изолированы друг от друга. В данной программе используется синтез предмета программирования с историей, математикой, информатикой, английским языком, компьютерной графикой и компьютерным дизайном. В совокупности эти предметы дают учащемуся более широкий спектр возможностей для реализации творческих планов. Позволяют интегрировать знания, актуальные в данный момент, из различных областей для поиска наиболее оптимальных решения поставленных перед ними задач.

**Отличительные особенности программы.** Среда программирования Python – это интерактивная среда, где результат выполнения программы визуализирован, а это делает работу в данной программе понятной, интересной и увлекательной. Уникальность данной среды программирования в том, что она позволяет создавать с помощью программ мультфильмы, анимацию, простые игры. Работа в Python дает детям возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ.

**Вариативность, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной**

**траектории.** В программе предусмотрена возможность обучения по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы, а также построение индивидуальной образовательной траектории через вариативность материала, предоставление заданий различной сложности в зависимости от психофизиологического состояния конкретного ребенка.

Организация учебного процесса осуществляется с учетом индивидуальных особенностей учащихся: уровня знаний и умений учащихся, индивидуального темпа учебной и творческой деятельности и др. Это позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого учащегося.

Вариативность - через разные виды работ.

**Интегрированность, преемственность, взаимосвязь с другими типами образовательных программ, уровень обеспечения сетевого взаимодействия.** Python объединяет программирование и другие школьные предметы. Программы помогут сделать наглядными понятия отрицательных чисел и координат, уравнения плоских фигур. В них оживут исторические события и географические карты. На занятиях объединения могут быть записаны обучающиеся, которые проявили интерес к созданию интерактивных историй, мультфильмов, игр с помощью программирования. Реализация программы подразумевается на базе МБОУ «Тыловайская СОШ»

**Адресат программы.** Программа «Юный программист» предназначена для обучения детей среднего школьного возраста (11-13 лет) на базе МБОУ Тыловайская СОШ

**Состав группы.** Количество обучающихся в объединении 8-12 человек.

**Объём программы.** 34 часа.

**Формы организации образовательного процесса.**

В данной программе используется индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая. Основные средства обучения: беседы, самостоятельные и практические работы, игры, викторины, проекты.

**Срок освоения программы.** Программа «Юный программист» реализуется в течение 34 недель, 9 месяцев, 1 учебного года.

**Режим занятий.** Общее количество часов для реализации программы – 34. Занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часу (45 минут – 1 академический час).

**Цель и задачи программы.**

**Цель программы:** Развитие информационной грамотности и интеллектуальной активности учащихся в области программирования через освоение программ Python.

**Задачи:**

- 4  Развитие логического мышления, воображения, познавательных интересов и инициатив в области программирования;
- 5 Развитие способности связывать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами; способности понимать значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях информационного общества;
- 6 Формирование готовности к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств обучения и ИКТ;
- 7 Развитие умений определять цели, планировать, контролировать и корректировать учебные действия, оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- 8 Формирование умения работать с информационными технологиями;
- 9 Формирование умений организовывать учебное сотрудничество, аргументировать, доказывать, отстаивать свою позицию;
- 10 Формирование осознанного и ответственного отношения к обучению, способности к саморазвитию и самообразованию; развитие организационно-волевых, формирование ориентационных и поведенческих качеств личности;

**Планируемые результаты:**

Личностные:

- 1) Развитие логических способностей и алгоритмического мышления путём выполнения практических заданий в среде программирования Python

Метапредметные:

- 2) Обучающиеся научатся создавать проекты, приобретут исследовательские компетенции в разработке проектов.

Предметные:

3) Знание о прикладных возможностях среды Python, умение создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач.

**Воспитательная работа.** Мероприятия по воспитательной работе реализуются в процессе освоения программы, что отражено в разделе «Содержание учебного плана». Мероприятия проводятся по 5 направлениям:

1. Гражданско-патриотическое воспитание;
2. Здоровьесберегающее воспитание;
3. Эстетическое воспитание;
4. Допрофильное воспитание;
5. Работа с родителями;

## 2. Учебный план

*Таблица 1*

|   | <b>Курс (модуль, раздел)</b>  | <b>Количество часов</b> |
|---|---|-------------------------|
| 1 | <b>Вводная часть</b>  | <b>2</b>                |
| 2 | <b>Знакомство с программной средой Python</b>                             | <b>2</b>                |
| 3 | <b>Компьютерная графика в Python</b>                                      | <b>4</b>                |
| 4 | <b>Алгоритмы и исполнители в Python</b>                                   | <b>13</b>               |
| 5 | <b>Проектная деятельность и моделирование процессов и систем в Python</b> | <b>13</b>               |
|   | <b>Итого</b>  | <b>34 часов</b>         |

**3. Содержание программы  
Учебно-тематический план**

*Таблица 2*

| № п/п    | Название раздела, темы             | Количество часов |            |            | Формы промежуточной аттестации/контроля по разделам  |
|----------|------------------------------------|------------------|------------|------------|--|
|          |                                    | Всего            | Теория     | Практика   |  |
| <b>1</b> | <b>Вводное занятие</b>             | <b>1,0</b>       | <b>0,5</b> | <b>0,5</b> | Наблюдение, опрос                                    |
| <b>2</b> | <b>Подготовка окружения</b>        | <b>2,0</b>       | <b>1,0</b> | <b>1,0</b> |  |
| 2.1      | Интерпретатор                      | 1,0              | 0,5        | 0,5        |  |
| 2.2      | Интегрированная среда разработки   | 1,0              | 0,5        | 0,5        |  |
| <b>3</b> | <b>Введение в программирование</b> | <b>4,0</b>       | <b>4,0</b> | -          | Практические задания, опрос,                         |
| 3.1      | Основы программирования            | 2,0              | 2,0        | -          | самостоятельная работа                               |
| 3.2      | Знакомство с PEP8                  | 2,0              | 2,0        | -          |  |
| <b>4</b> | <b>Типы данных</b>                 | <b>10</b>        | <b>3,0</b> | <b>7,0</b> | Практические задания, опрос, самостоятельная работа, |
| 4.1      | Типизация и присваивание           | 0,5              | 0,5        | -          |  |
| 4.2      | Ввод и вывод данных                | 1,5              | 0,5        | 1          |  |
| 4.3      | Строки                             | 1,5              | 0,5        | 1          |  |

|          |                                   |            |            |            |                               |
|----------|-----------------------------------|------------|------------|------------|-------------------------------|
| 4.4      | Числа                             | 1          |            | 1          |                               |
| 4.5      | Списки                            | 1,5        | 0,5        | 1          |                               |
| 4.6      | Кортежи                           | 1          |            | 1          |                               |
| 4.7      | Множества                         | 1,5        | 0,5        | 1          |                               |
| 4.8      | Словарь                           | 1,5        | 0,5        | 1          |                               |
| <b>5</b> | <b>Условия</b>                    | <b>4</b>   | <b>1,5</b> | <b>8,0</b> | Практические задания, опрос   |
| 5.1      | Операторы сравнения               | 1          | 0,5        | 0,5        |                               |
| 5.2      | Синтаксис условной конструкции    | 1,5        | 0,5        | 1          |                               |
| 5.3      | Вложенные и каскадные конструкции | 1,5        | 0,5        | 1          |                               |
| <b>6</b> | <b>Циклы</b>                      | <b>6,0</b> | <b>2,0</b> | <b>4,0</b> | Опрос, контрольные упражнения |
| 6.1      | Конструкции циклов                | 0,5        | 0,5        | -          |                               |
| 6.2      | Инструкции управления             | 0,5        | 0,5        | -          |                               |
| 6.3      | Циклы с условием                  | 2,5        | 0,5        | 2          |                               |

|          |   |            |            |            |  |
|----------|---|------------|------------|------------|--|
| 6.4      | Циклы с параметром                        | 2,5        | 0,5        | 2          |  |
| <b>7</b> | <b>Функции</b>                            | <b>4,5</b> | <b>1,5</b> | <b>3</b>   | Практически<br>е задания,<br>творческое<br>задание |
| 7.1      | Конструкция функций                       | 1,5        | 0,5        | 1          |  |
| 7.2      | Рекурсии и генераторы                     | 1,5        | 0,5        | 1          |  |
| 7.3      | Декораторы                                | 1,5        | 0,5        | 1          |  |
| <b>8</b> | <b>Собственный проект</b>                 | <b>4,5</b> | <b>0,5</b> | <b>4,5</b> | Презе<br>нтация<br>проект<br>ов                    |
| 8.1      | Выбор темы проекта                        | 0,5        | 0,5        | -          |  |
| 8.2      | Реализация проекта                        | 3          | -          | 3          |  |
| 8.3      | Итоговые занятия:<br>Презентация проектов | 1          | -          | 1          |  |
|          |   | <b>34</b>  | <b>13</b>  | <b>21</b>  |  |



## Содержание учебно-тематического плана

### Содержание учебного плана

| № п/п | Тема                             | Теоретическая часть   | Практическая часть   |
|-------|----------------------------------|---|--|
| 1     | Вводное занятие                  | Ознакомление с техникой безопасности, описание актуальности языка Python.   | Включение и отключение системного блока.   |
| 2     | Подготовка окружения             |   |  |
| 2.1   | Интерпретатор                    | Что такое интерпретатор, изучение особенностей, функций и возможностей.   | Установка и настройка. Изучение интерфейса.  |
|       |                                  | <b><u>Иллюстрация / демонстрация научно-теоретических фундаментальных знаний:</u></b><br><u>Прикладная наука</u> – английский язык<br><u>Объект</u> – ИТ-терминология   | <b><u>Воспитательная работа:</u></b><br><b><u>-Здоровьесберегающее воспитание:</u></b><br>1) Акция «Внимание дети» 1-10 сентября<br>2) Участие во Всероссийской профилактической акции «Внимание дети» |
| 2.2   | Интегрированная среда разработки | Что такое “IDE”, изучение особенностей, функций и возможностей.   | Установка и настройка. Изучение интерфейса.  |
| 3     | Введение в программирование      |   |  |
| 3.1   | Основы программирования          | Изучить основные понятия программирования, ознакомиться с возможностями языка.  |  |
|       |                                  | <b><u>Иллюстрация / демонстрация научно-теоретических фундаментальных знаний:</u></b><br><u>Прикладная наука</u> – компьютерная графика<br><u>Объект</u> – простые чертежи с помощью компьютерной программы «Компас 3D»   |  |
| 3.2   | Знакомство с PEP8                | Ознакомиться с PEP8, изучить основные правила написания программ.   |  |
|       |                                  | <b><u>Иллюстрация / демонстрация научно-теоретических фундаментальных знаний:</u></b><br><u>Прикладная наука</u> – история компьютера<br><u>Объект</u> – изобретение компьютера<br><u>Прикладная наука</u> – информатика<br><u>Объект</u> – устройство компьютера |  |

|     |                        |  |  |
|-----|------------------------|--|--|
| 4   | Типы данных            |  |  |
| 4.1 | Типизация присваивание | Изучить что такое типизация, ее виды. Изучить что такое присваивание.<br>Изучить что такое переменная.   |  |
| 4.2 | Ввод и вывод данных    | Изучить команды ввода и вывода информации на экран.  | Провести ввод, присваивание и вывод данных.  |
| 4.3 | Строки                 | Изучить синтаксис оформления, конструкции создания строки в программе. Ознакомиться со встроенными методами строки.  | Решение задач, связанных со строками, используя полученные знания.   |
| 4.4 | Числа                  | Изучить синтаксис оформления целых чисел и действительных чисел, конструкции создания чисел. Ознакомиться со встроенными методами целых чисел и действительных чисел.    | Решение задач, связанных с числами, используя полученные знания.   |
|     |                        | <b><u>Иллюстрация / демонстрация научно-теоретических фундаментальных знаний:</u></b><br><b><u>Прикладная наука – математика</u></b><br><b><u>Объект – числа</u></b>     | <b><u>Воспитательная работа:</u></b><br><b><u>- Эстетическое воспитание;</u></b><br><b><u>- 3 октября. Всемирный день архитектуры - «7 чудес света» (беседа)</u></b> |
| 4.5 | Списки                 | Изучить синтаксис оформления, конструкции создания списка в программе. Ознакомиться со встроенными методами списка.  | Решение задач, связанных со списками, используя полученные знания.   |
| 4.6 | Кортежи                | Изучить синтаксис оформления, конструкции создания кортежа в программе. Ознакомиться со встроенными методами кортежа.  | Решение задач, связанных с кортежами, используя полученные знания.   |
| 4.7 | Множества              | Изучить синтаксис оформления, конструкции создания множества в программе. Ознакомиться со встроенными методами множества.  | Решение задач, связанных с множеством, используя полученные знания.  |
|     |                        | <b><u>Иллюстрация / демонстрация научно-теоретических фундаментальных знаний:</u></b><br><b><u>Прикладная наука – математика</u></b><br><b><u>Объект – множества</u></b> |  |
| 4.8 | Словари                | Изучить синтаксис оформления, конструкции создания словаря в программе. Ознакомиться со встроенными  | Решение задач, связанных со словарями, используя полученные знания.  |

|          |                                   |   |   |
|----------|-----------------------------------|---|---|
|          |                                   | методами словаря.   |   |
| 4.9      | Файл                              | Изучить конструкции открытия и закрытия файла, чтение и запись файла. Ознакомиться со встроенными методами файла. | Решение задач, связанных с файлами, используя полученные знания.<br><b><u>Воспитательная работа:</u></b><br>- <u>Гражданско-патриотическое воспитание:</u><br>- 8 ноября. День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей, сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации.<br>- Сотрудники внутренних дел. (беседа) |
| <b>5</b> | <b>Условные конструкции</b>       |   |   |
| 5.1      | Операторы сравнения               | Изучить операторы сравнения.  | Применить операторы сравнения на изученные типы данных.   |
| 5.2      | Синтаксис условной конструкции    | Изучить синтаксис оформления условной конструкции. Способы применения.  | Решение задач, связанных с условными конструкциями, используя полученные знания.  |
|          |                                   |   | <b><u>Воспитательная работа:</u></b><br>- <u>Гражданско-патриотическое воспитание:</u><br>- 20 ноября. Начало Нюрнбергского процесса. События Нюрнбергского процесса. (беседа)  |
| 5.3      | Вложенные и каскадные конструкции | Изучить правила оформления условных переходов, ветвления условий, вложенных условий.                              | Решение задач, связанных с вложенными и каскадными конструкциями, используя полученные знания.  |
|          |                                   |   | <b><u>Воспитательная работа:</u></b><br>- <u>Гражданско-патриотическое воспитание:</u><br>- Годовщина присвоения городу звания «Ижевск город трудовой славы» 29 ноября (региональный уровень)<br>- Участие в виртуальной экскурсии «Ижевск город трудовой славы»  |
| <b>6</b> | <b>Циклы</b>                      |   |   |
| 6.1      | Конструкция циклов                | Изучить синтаксис и оформление конструкции циклов.  | -   |
| 6.2      | Инструкции управления             | Изучить инструкции управления циклами.  | -   |

|          |                           |  |  |
|----------|---------------------------|--|--|
| 6.3      | Циклы с условием          | Изучить синтаксис и оформление цикла «while», его логику работы  | Решение задач, связанных с циклом “for”, используя полученные знания   |
| 6.4      | Цикл с параметром         | Изучить синтаксис и оформление цикла «for», его логику работы.   | Решение задач, связанных с циклом «while», используя полученные знания.  |
|          |                           | <b><u>Иллюстрация / демонстрация научно-теоретических фундаментальных знаний:</u></b><br><u>Прикладная наука</u> – компьютерный дизайн <u>Объект</u> – дизайн проектирование   | <b><u>Воспитательная работа:</u></b><br><u>- Гражданско-патриотическое воспитание:</u><br>- 1 января. Новый год,<br>- Новогодние гуляния «В гостях у Деда Мороза»;<br><b>1. <u>Эстетическое воспитание:</u></b><br><b>2.</b> 1 января. Новый год.<br>- Всероссийский творческий конкурс «Лучшая новогодняя поделка»; |
| <b>7</b> | <b>Функции</b>            |  |  |
| 7.1      | Конструкция функций       | Изучить синтаксис и оформление функций. Понять, что такое аргумент. Понять отличие процедуры от функции  | Решение задач, связанных с функциями, используя полученные знания.   |
| 7.2      | Рекурсии и генераторы     | Понять принцип работы рекурсии. Изучить синтаксис и оформление генератора. Понять принцип работы генератора  | Решение задач, связанных с рекурсией и генераторами, используя полученные знания.  |
|          |                           |  | <b><u>Воспитательная работа:</u></b><br><u>Гражданско-патриотическое воспитание:</u><br>- 27 января. Освобождение Освенцима.<br>Дети узники концлагерей (беседа)   |
| 7.3      | Декораторы                | Изучить синтаксис и оформление декораторов. Понять логику работы   | Решение задач, связанных с декораторами, используя полученные знания.  |
|          |                           | <b><u>Иллюстрация / демонстрация научно-теоретических фундаментальных знаний:</u></b><br><u>Прикладная наука</u> – компьютерный дизайн <u>Объект</u> – графические изображения | <b><u>Воспитательная работа:</u></b><br><u>- Допрфильное воспитание;</u><br>– 8 февраля. День науки и техники.<br>– Беседа о научных открытиях и технических достижениях Российских ученых;  |
| <b>8</b> | <b>Собственный проект</b> |  |  |
| 8.1      | Выбор темы проекта        | Выбор темы проекта, разработка пути решения  | <b><u>Воспитательная работа:</u></b><br><u>- Здоровьесберегающее воспитание;</u><br>– 30 апреля. День пожарной охраны.<br>– Беседа о пожарной безопасности   |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 8.2 | Реализация проекта                        |  | Реализация проекта исходя из полученных знаний   |
|     |   |  | <b><u>Воспитательная работа:</u></b><br>- Гражданско-патриотическое воспитание;<br>- 9 Мая. День Победы. |
| 8.3 | Итоговые занятия:<br>Презентация проектов |  | Презентация проекта, демонстрация работы программы   |

*Ожидаемые результаты освоения программы по основным разделам учебного плана*

*Предметные результаты:*

| <b>Название раздела</b>            | <b>Теоретические знания</b>   | <b>Практические умения и навыки</b>  |
|------------------------------------|---|--|
| <b>Подготовка окружения</b>        | Знать, что такое интерпретатор  | Уметь его устанавливать и настраивать  |
|                                    | Знать, что такое IDE.   | Уметь его устанавливать и настраивать  |
| <b>Введение в программирование</b> | Знать основные термины, используемые в программировании   |  |
|                                    | Иметь представление о возможностях языка программирования   |  |
| <b>Типы данных</b>                 | Знать синтаксис команд ввода и вывода данных и присваивания   | Уметь вводит данные, присваивать в переменные и выводить данные                                      |
|                                    | Знать, что такое строка, синтаксис создания, основные методы и операции над строками  | Уметь создавать строку, использовать ее методы, применять операции над строками                      |
|                                    | Знать, что такое целые и действительные числа, синтаксис создания. Знать операции с числами. Знать основные методы целых чисел и действительных чисел | Уметь создавать целые и действительные числа, использовать их методы, применять операции над числами |
|                                    | Знать, что такое список, синтаксис создания. Знать, что такое ссылка. Знать операции со списками и основные методы списка                             | Уметь создавать список, использовать его методы, применять операции со списками                      |
|                                    | Знать, что такое кортеж, синтаксис создания. Знать, что такое изменяемый и неизменяемый объект. Знать операции и основные методы кортежа              | Уметь создавать кортеж, использовать его методы, применять операции с кортежами                      |
|                                    | Знать, что такое множество, синтаксис создания. Знать, что такое область памяти. Знать операции и основные методы множества                           | Уметь создавать множества, использовать его методы, применять операции над множествами               |

|                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
|                             | Знать, что такое словарь, синтаксис создания. Знать, что такое ключ и значение. Знать операции и основные методы словаря    | Уметь создавать словарь, использовать его методы, применять операции над словарями             |
| <b>Условные конструкции</b> | Знать, что такое булево значение. Знать операторы сравнения   | Уметь применять операторы сравнения на изученные типы данных                                   |
|                             | Знать, что такое условие, синтаксис и способы применения  | Уметь применять условные конструкции   |
|                             | Знать, что такое вложенные и каскадные конструкции  | Уметь применять вложенные и каскадные условные конструкции                                     |
| <b>Циклы</b>                | Знать, что такое цикл. Знать цикл «while», синтаксис и способы применения   | Уметь применять циклы «while»  |
|                             | Знать цикл «for», синтаксис и способы применения  | Уметь применять циклы «for»  |
|                             | Знать инструкции управления циклом. Иметь понятие, что такое управление ходом выполнения программы                          | Уметь применять инструкции управления с циклов. Уметь применять каскадные конструкции к циклам |
| <b>Функции</b>              | Знать, что такое аргументы и аннотации. Знать, что такое функции и процедуры, и их отличия, синтаксис создания и применения | Уметь создавать функции и процедуры, оформлять и использовать                                  |
|                             | Знать, что такое рекурсия и генератор. Знать принцип работы. Иметь представление, где необходимо применять                  | Уметь создавать рекурсии и генераторы и правильно их применять                                 |

|                             |  |   |
|-----------------------------|--|---|
|                             | Знать, что такое декоратор   | Уметь создавать и применять декораторы                |
| <b>Архитектура программ</b> | Иметь представление о структуре программ. Знать, что такое импорт, экспорт и структура                       |   |
|                             | Знать, что такое модуль. Иметь представление, когда необходимо применить                                     | Уметь создавать свои модули                           |
|                             | Знать, что такое пакет модулей, синтаксис создания. Иметь представление, когда необходимо применить          | Уметь создавать пакет модулей                         |
| <b>Основы ООП</b>           | Знать, что такое класс и объект. Знать, что такое конструктор класса   | Уметь создавать классы                                |
|                             | Знать, что такое атрибут и метод класса. Знать их типы   | Уметь описывать классы при помощи атрибутов и методов |
|                             | Знать, что такое «наследование класса». Знать что такое дочерний класс». Понимать, как работает наследование | Уметь наследовать классы                              |
|                             | Знать, что такое «перегрузка»  | Уметь перегружать методы                              |
|                             | Знать основные декораторы класса. Понимать, как они работают и зачем их применять                            | Уметь использовать декораторы на методах класса       |



|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Исключения</b>  | Знать, что такое исключения.<br>Знать инструкцию обработки исключений.<br>Знать типы и виды исключений   | Уметь обрабатывать исключения           |
|  | Знать инструкцию вызова исключений.  | Уметь генерировать исключения.          |
|  | Знать конструктор исключений   | Уметь создавать собственные исключения. |
| <b>Собственный проект</b>  |  | Уметь создавать собственные программы   |
| <i>Иллюстрация / демонстрация научно-теоретических фундаментальных знаний:</i> |  |   |
| <i>Компьютерная графика</i>  | Знать основные правила построения чертежей с помощью компьютерной программы;<br>Уметь создавать простой чертеж с помощью компьютерной программы; |   |
| <i>Компьютерный дизайн</i>   | Знать основные принципы дизайн проектирования; Иметь представление о компьютерной анимации;  |   |
| <i>Английский язык</i>   | Знать основные термины ИТ-технологий;  |   |

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| <i>История</i>     | Знать историю изобретения компьютера;  |  |
| <i>Информатика</i> | Иметь представление о устройстве компьютера;<br>Иметь представление о принципе открытой архитектуры; |  |
| <i>Математика</i>  | Знать основные действия с натуральными числами; Иметь представление о математически х множествах;    |  |

**Метапредметные результаты:** В процессе реализации программы у учащихся будут сформированы способности решать разнообразные задачи, используя имеющиеся у них знания и умения

| <b>учебно-познавательная деятельность:</b>  | <b>информационная деятельность:</b>   | <b>коммуникативная деятельность:</b>  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умение определение цели и задач учебной деятельности;</li> <li>- Умение планировать и контролировать учебные действия;</li> <li>- Умение корректировать учебные действия;</li> <li>- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;</li> <li>- Умение осуществлять самоконтроль и самооценку;</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Умение использовать ИКТехнологии;</li> <li>2 Умение использовать знаково-символические средства представления информации;</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Умение организовывать учебное сотрудничество;</li> <li>2 Умение работать в группе;</li> <li>3 Умение аргументировать и отстаивать свое мнение;</li> <li>4 Умение использовать речевые средства коммуникации;</li> <li>5 Умение организовывать учебное сотрудничество;</li> </ol> |

**Личностные результаты:** В процессе реализации программы у учащихся будет сформировано осознанное и ответственное отношение к обучению через формирование и развитие организационно-волевых, ориентационных и поведенческих качеств:

| <b>организационно-волевые качества:</b> | <b>ориентационные качества:</b> | <b>поведенческие качества:</b> |
|---|---------------------------------|--------------------------------|
|   |                                 |                                |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Будут развиты:</p> <p><b>- Терпение:</b> Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности;</p> <p><b>1 Воля:</b> Способность активно побуждать себя к практическим действиям;</p> <p><b>2 Самоконтроль:</b> Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)</p> | <p>Будут сформированы:</p> <p><b>4 Самооценка:</b> Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям;</p> <p><b>5 Интерес к занятиям в объединении</b> - Осознанное участие в освоении образовательной программы;</p> | <p>Будут развиты:</p> <p><b>1 Конфликтность(отношение к столкновению (спору) в процессе взаимодействия:</b> Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации;</p> <p><b>2 Тип сотрудничества (отношение к общим делам объединения):</b> Умение воспринимать общие дела как свои собственные</p> |
|--|---|---|

#### 4.Комплекс организационно-педагогических условий Календарный учебный график

| Месяц  | Недели обучения | Занятия / из них контрольные / каникулярный период |  |
|--|-----------------|--|--|
|  |                 | 1 год обучения                                     |  |
| 1 – е полугодие. Начало учебного года – первый учебный день. |                 |  |  |
| Сентябрь<br>–<br>декабрь                                     | 1               | у  |  |
|  | 2               | у  |  |
|  | 3               | у  |  |
|  | 4               | у  |  |
|  | 5               | у  |  |
|  | 6               | у  |  |
|  | 7               | у  |  |
|  | 8               | у  |  |
|  | 9               | у  |  |
|  | 10              | у  |  |
|  | 11              | у  |  |
|  | 12              | у  |  |
|  | 13              | у  |  |
|  | 14              | у  |  |
|  | 15              | у  |  |
|  | 16              | у  |  |
| 2 – е полугодие  |                 |  |  |
| Январь   | 17              | п  |  |
|  | 18              | п  |  |
|  | 19              | у  |  |
|  | 20              | у  |  |
|  | 21              | у  |  |
|  | 22              | у  |  |

|                             |                |    |
|-----------------------------|----------------|----|
| –<br>май                    | 23             | у  |
|                             | 24             | у  |
|                             | 25             | у  |
|                             | 26             | у  |
|                             | 27             | у  |
|                             | 28             | у  |
|                             | 29             | у  |
|                             | 30             | у  |
|                             | 31             | у  |
|                             | 32             | у  |
|                             | 33             | у  |
|                             | 34             | у  |
|                             | 35             | у  |
|                             | 36             | у  |
|                             | 37             | у  |
| 38                          | А <sub>и</sub> |    |
| Июнь - август               | 39 - 52        | к  |
| Кол - во учебных недель     |                | 36 |
| Кол – во занятий в неделю   |                | 1  |
| Кол – во ак. часов в неделю |                | 1  |
| Всего часов по программе    |                | 36 |

#### 4. Условия реализации программы

##### Материально-техническое обеспечение:

- Учебный кабинет
- Интерактивная доска (1 шт.)
- Ноутбуки для учащихся (10 шт.)
- Программа Python
- Ноутбук для педагога (1 шт.)
- Аудиоколонки (1 шт.)

**Кадровое обеспечение.** Реализация программы осуществляется педагогом дополнительного образования, имеющим навыки работы в среде программирования Python.

##### Форма аттестации и контроля.

- тест
- практические работы
- проекты

**Оценочные материалы.** Контроль проводится в форме защиты проектных работ.

##### Критерии оценивания проекта

| №   | Критерий                                 | Оценка (в баллах)  |
|---|--|--|
| <b>Изучение логических способностей и алгоритмического мышления</b> |  |  |
| 1   | Оригинальность методов решения задачи    | 3 – задача решена новыми оригинальными методами<br>2 – использование нового подхода к решению идеи<br>1 – используются традиционные методы решения |
| 2   | Практическое значение результатов работы | 2 – результаты заслуживают практического использования<br>1 – можно использовать в учебном процессе<br>0 – не заслуживают внимания                 |

|   |  |  |
|---|--|--|
| 3   | Уровень проработанности решения задачи   | 2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов<br>1 – недостаточный уровень проработанности решения<br>0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное  |
| <b>Изучение навыков создания проектов</b>   |  |  |
| 4   | Актуальность поставленной задачи         | 3 – имеет большой интерес (интересная тема)<br>2 – носит вспомогательный характер<br>1 – степень актуальности определить сложно<br>0 – не актуальна  |
| 5   | Новизна решаемой задачи                  | 3 – поставлена новая задача<br>2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами<br>1 – задача имеет элемент новизны<br>0 – задача известна давно  |
| 6   | Качество оформления работы               | 3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы<br>2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно<br>1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно  |
| <b>Изучение знаний о прикладных возможностях среды Python, умения создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач</b> |  |  |
| 7   | Насыщенность элементами мультимедийности | Баллы суммируются за наличие каждого критерия<br>1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов<br>1 – присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта<br>1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (музыкальный файл, присоединенный к проекту)<br>1 – присутствует мультипликация |
| 8   | Наличие скриптов (программ)              | 2 – присутствуют самостоятельно, созданные скрипты<br>1 – присутствуют готовые скрипты<br>0 – отсутствуют скрипты  |
| 9   | Красочность оформления работы            | 2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков<br>1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы<br>0 – фон тусклый, не отражает содержание работы  |
|   | Максимальное количество баллов           | 24   |

**Высокий уровень (24-21 баллов)** – учащийся глубоко изучил учебный материал, последовательно

и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, задание выполняет правильно, уверенно и быстро; владеет логическими операциями, выделяет самостоятельно существенные признаки и закономерности; хорошо ориентируется в изученном материале, может самостоятельно найти нужный источник информации, умеет самостоятельно наблюдать и делать простые выводы; проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности, самостоятельно занимается дома, помогает другим, активно участвует в конкурсах, проявляет доброжелательность.

**Средний уровень (20-17 баллов)** – учащийся знает лишь основной материал, на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, при выполнении практической работы испытывает затруднения, устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов педагога, может допускать ошибки, не влияющие на результат; владеет логическими операциями частично, группирует по несущественным признакам; не всегда может определить круг своего незнания и найти нужную информацию в дополнительных источниках; понимает различные позиции других людей, но не всегда проявляет доброжелательность, дает обратную связь, когда уверен в своих знаниях, проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только при изучении определенных тем или на определенных этапах работы.

**Низкий уровень (16-12 баллов)** – учащийся не может достаточно полно и правильно ответить на оставленные вопросы, имеет отдельные представления об изученном материале, при выполнении практической работы задание или не сделано, или допущены ошибки, влияющие на результат; логические операции не сформированы; самостоятельно не может определять круг своего незнания, не может делать самостоятельные выводы; редко понимает и принимает позицию других людей, считая свое мнение единственно верным, присутствует на занятиях, но не активен, выполняет задания только по четким инструкциям и указаниям педагога.

#### - Методические материалы

**Особенности организации образовательного процесса:** очная.

**Методы обучения:** словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, демонстрационный, метод проектов.

**Формы организации учебного занятия:** беседа, практическое занятие,

**Педагогические технологии:** технология коллективного взаимодействия, технология проектов, технология дифференцированного обучения.

**Дидактические материалы:** тесты, видео-ролик, раздаточный материал, презентации.

## Литература

- 1 Голиков Д.В. Python для юных программистов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 192 с.: ил.
- 2 Рындак В. Г., Дженжер В.О., Денисова Л.В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Python. – Оренбург: Оренб. гос. Ин-т. Менеджмента, 2009. – 116 с.: ил.
- 3 Азбука Роботландии – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://robotlandia.ru/abc5/0103.htm> (08.06.2020)
- 4 Официальный сайт Python – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://Python.mit.edu/> (29.06.2020)
- 5 Творческие задания в среде Python (Рабочая тетрадь для 5-6 классов)[Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://tina.mamatuik.com/ru/books/creative\\_rubrics\\_Python\\_5-6](https://tina.mamatuik.com/ru/books/creative_rubrics_Python_5-6) (20.06.2020)





## Тест «Правила техники безопасности и санитарные нормы работы за персональным компьютером»

Выберите один вариант ответа:

### Общие правила поведения и ТБ в кабинете

1. Перед началом работы в кабинете информатики необходимо:

- а) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место, включить персональный компьютер и дожидаться указаний учителя;
- б) пройти на рабочее место, включить компьютер и дожидаться указаний учителя;
- в) оставить вещи, не требующиеся во время урока, в специально отведенном месте, пройти на своё рабочее место и дожидаться указаний учителя.

2. Можно ли приносить в кабинет продукты питания и напитки?

- а) нет;
- б) да, только в том случае, если сильно хочется, есть или пить;
- в) да.

3. Что **можно делать** обучающемуся в кабинете информатики **только с разрешения учителя**?

- а) сдвигать с места монитор и/или системный блок;
- б) устанавливать или удалять программы на компьютер;
- в) отключать и подключать устройства к компьютеру.

4. При появлении запаха гари или странного звука обучающимся необходимо

- а) продолжить работу за компьютером;
- б) сообщить об этом учителю;
- в) немедленно покинуть класс.

5. В случае пожара необходимо

- а) прекратить работу, под руководством учителя покинуть кабинет;
- б) немедленно покинуть компьютерный класс;
- в) выключить компьютер и покинуть здание.

6. Какие из перечисленных действий **не запрещаются** в кабинете информатики?

- а) отключать и подключать устройства к компьютеру;
- б) вставать со своих рабочих мест во время работы, чтобы поприветствовать учителя;
- в) работать двум обучающимся за одним компьютером.

7. Сколько обучающихся допускаются одновременно к работе за одним компьютером?

- а) двое;
- б) трое;
- в) один;
- г) четыре.

8. Какие действия **не запрещены** правилами поведения в кабинете?

- а) пройти в кабинет без обуви;
- б) работать с влажными или грязными руками;
- в) отключать и подключать кабели, трогать соединительные разъёмы проводов.

### II. Правила работы за компьютером

9. Можно ли перезагружать ПК во время работы на уроке

- а) да, если это необходимо;
- б) можно, но только с разрешения учителя;
- в) нет.

10. Если персональный компьютер не включается, необходимо:

- а) проверить питание;
- б) проверить переключатели;
- в) сообщить учителю.

11. Можно ли выключать ПК по окончании работы на уроке?

- а) да, при необходимости;
- б) да;
- в) нет.

12. Какие компьютерные программы можно запускать обучающимся во время урока?

- а) любые;
- б) только те, которые вам разрешил запустить учитель во время урока;
- в) только те, которые изучали раньше.

13. Что делать если не работает клавиатура или мышка?

- а) проверить, подключено ли устройство к ПК;
- б) перезагрузить ПК;
- в) сообщить учителю.

14. Что нужно сделать по окончании работы за ПК?

- а) привести в порядок рабочее место, закрыть окна всех программ, задвинуть кресло, сдать учителю все материалы, при необходимости выключить ПК;
- б) покинуть кабинет;
- в) выключить компьютер.

### III. Сохранение здоровья при работе за компьютером

15. Каково оптимальное расстояние от экрана монитора до глаз пользователя?

- а) 30-40 см;
- б) 40-50 см;
- в) 50-70 см.

16. Можно ли работать за компьютером при плохом самочувствии?

- а) нет;
- б) да, если разрешил учитель;
- в) да.

17. Какую часть урока в средней школе должна занимать непрерывная работа за компьютером?

- а) можно весь урок;
- б) половину урока;
- в) 10 минут.

18. При ослабленном зрении учащимся необходимо

- а) работать за компьютером только в очках;
- б) уменьшить время работы за компьютером вдвое;
- в) отказаться от работы за компьютером.

#### Правильные ответы:

| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ответ     | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 3  | 1  | 2  | 3  | 1  | 3  | 1  | 2  | 1  |

### Темы свободного проектирования

3. Интерактивные сюжетные комиксы
4. Коротко сюжетные мультфильмы
5. Интерактивные игры

### Анкетирование

6. Фамилия, имя
7. Какие знания были приобретены в ходе кружка?
8. Самым интересным проектом для меня стало...
  3. Создание мультиков
  4. Создание игр
  5. Создание игр

- 6 «По маршрутам географических открытий»
- 7 «Стритрейсинг»
- 8 «Собираем яблочки»
- 9 «Рассказываем сказки»
- 10 «Ферма. Времена года»
- 9 Напишите, ваши впечатления о проектах. Что показалось наиболее трудным, важным?
- 10 Чтобы вы хотели изучать в дальнейшем?
- 11 Научились ли вы планировать свою деятельность и придерживаться плана?