

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Троицкая средняя общеобразовательная школа № 50»**

«Рассмотрено и принято»  
Педагогическим советом  
МКОУ «Троицкая СОШ № 50»  
Протокол № 0209-02-О от 02.09.2024 г

Утверждено  
Приказом Директора  
МКОУ «Троицкая СОШ № 50»  
Е.В. Лемешевой  
№ 0209-02-О от 02.09.2024 г

Дополнительная  
общеразвивающая программа  
технической направленности

**«Программирования на языке Python»**

Возраст обучающихся: 14-18 лет

Срок реализации: 1 года

Автор-составитель:  
Осокина У.Е.  
Учитель информатики

Троицкий

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>3</b>
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цель и задачи.....	6
1.3 Содержание программы .....	7
1.4 Планируемые результаты .....	9
<b>2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ....</b>	<b>10</b>
2.1 Календарный учебный график.....	10
2.2 Условия реализации программы.....	10
2.3 Кадровое обеспечение:.....	10
2.4 Формы контроля.....	11
2.5 Критерии оценки знаний.....	11
2.6 Методические материалы.....	14
<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>15</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>16</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>18</b>
Календарно тематическое планирование .....	18

# 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Пояснительная записка

**Направленность программы** техническая.

**Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование на языке Python» разработана в соответствии с нормативной базой документов:**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 г.).

**Актуальность программы.** С развитием современных информационных технологий сегодня любой учащийся под руководством опытного педагога может с лёгкостью научиться программировать. Компьютеры и компьютерные системы – неотъемлемая часть жизни нашего общества. Научившись программировать, мы можем быть не только пользователями информационных технологий, но и активными их создателями. Языки программирования можно сравнить с иностранными языками, овладеть ими может каждый. Состоит в том, что активизация познавательного процесса позволяет обучающимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создает предпосылки по применению информационных компетенций в других учебных дисциплинах, а также способствует возникновению дальнейшей мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

Программа служит средством внутри профильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся, их дальнейшей профессиональной ориентации.

**Отличительные особенности программы:** Ключевой особенностью курса является его направленность на формирование у обучающихся навыков поиска собственного решения поставленной задачи, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования.

**Целесообразность программы** выражена в подборе интерактивных и практик ориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций (информационных, коммуникативных, компетенций личного развития и др.).

**Практическая значимость:**

В рамках предлагаемой программы «Программирование на языке Python» изучение основ программирования на языке Python – это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др. Особую роль программирование служит для формирования мыслительных и психических процессов учащихся (внимание, память, логика), освоения приемов умственных действий, самостоятельного

нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения строить модели, четко и лаконично реализовывать этапы решения задач. Использование этих возможностей для формирования предметных и метапредметных результатов обучающихся особенно важно, т.к. именно они активизирует процесс индивидуально-личностного становления.

**Адресат программы.** Возраст детей, участвующих в реализации программы – от 14 до 18 лет, 9-11 классы.

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование на языке Python» рассчитана на детей 14–18 лет, проявляющих интерес к информационно-коммуникационным технологиям. Учащиеся объединения являются разными по возрасту и социальному статусу. Объединение комплектуется на основании заявлений законных представителей обучающихся (самих обучающихся с 14 лет). Группы формируются из школьников разного возраста на добровольной внеконкурсной основе.

**Возрастные особенности.** Старший школьный возраст (ранняя юность) от 14 до 18 лет. В центре психологического развития юношеского возраста стоит профессиональное самоопределение.

Выбор дальнейшего жизненного пути, самоопределение, становится тем эмоциональным центром жизненной ситуации, вокруг которого начинают вращаться и вся деятельность, все интересы.

Изменяется отношение к учебной деятельности - оно становится более прагматичным.

Юношеский возраст по сравнению с подростковым характеризуется повышением уровня самоконтроля и саморегуляции. Тем не менее, в этот период растущему человеку еще свойственна изменчивость настроения с переходами от безудержного веселья к унынию и сочетание ряда полярных качеств, выступающих попеременно.

Появляется особая чувствительность к оценке другими своей внешности, способностей, умений и наряду с этим чрезмерная критичность в отношении к окружающим: ранимость уживается с поразительной черствостью, болезненная застенчивость - с развязностью, желание быть признанным и оцененным другими - с подчеркнутой независимостью, борьба с авторитетами с обожествлением случайных кумиров, чувственное фантазирование с сухим мудрствованием.

Возникает потребность разобраться в себе и окружающем, найти смысл происходящего и собственного существования. Поэтому учащиеся этого возраста редко слушают учителя равнодушно. Они либо вообще перестают слушать, если не интересно, либо слушают эмоционально, напряженно.

**Уровень программы базовый.**

**Объем программы, срок освоения программы:** программа рассчитана на 1 **год обучения:** 35 учебных недель, 35 часов.

**Форма обучения** очная.

**Особенности организации образовательного процесса.** Разновозрастные группы, являющиеся основным составом объединения, состав группы постоянный, количество детей в группе – от 6 до 10 человек.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.** Общее количество часов в каждой группе в год – 35, количество занятий в неделю – 1, количество часов в неделю – 1. Продолжительность учебного часа – 40 мин.

## 1.2 Цель и задачи

**Цель:** формирование творческой личности, обладающей информационными компетенциями, владеющей базовыми понятиями теории алгоритмов, умеющей разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

### **Задачи:**

#### *обучающие:*

- Обучить понятиям алгоритм, вычисляемая функция, языки программирования;
- Обучить составлять и читать блок-схемы;
- Обучить навыкам выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- Обучить основным конструкциям языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- Обучить применять функции при написании программ на языке программирования Python;
- Обучить отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

#### *развивающие:*

- Развить умение ориентироваться и работать с разными источниками информации;
- Развить стремление к применению своего потенциала в поиске оригинальных идей, обнаружении нестандартных решений, развитию творческих способностей;
- Развить способности работы индивидуально и в командах разного качественного и количественного состава группы;
- Развить познавательные процессы (внимание, восприятие, логическое мышление, память).

#### *воспитательные:*

- Воспитать интерес к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем обучении;
- Воспитать целеустремленность, усердие, настойчивость, оптимизм, веру в свои силы;
- Воспитать способности конструктивной оценки и самооценки, выработке критериев оценок и поведенческого отношения к личным и чужим успехам и неудачам;
- Воспитать представление учащихся о значимости общечеловеческих нравственных ценностей, доброжелательности, сотрудничества.

### 1.3 Содержание программы

**Цель:** формирование творческой личности, обладающей информационными компетенциями, владеющей базовыми понятиями теории алгоритмов, умеющей разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

#### Учебный (тематический) план

№ П/п	Название раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство с языком Python	6	2	4	Наблюдение, опрос, практическая работа
2.	Переменные и выражения	9	3	6	Наблюдение, опрос, практическая работа
3.	Условные предложения	8	3	5	Наблюдение, опрос, практическая работа
4.	Циклы и функции	11	5	6	Наблюдение, опрос, практическая работа
5.	Итоговый контроль. Подведение итогов	1	-	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
<b>Итого</b>		<b>35</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	

#### **РАЗДЕЛ 1: Знакомство с языком Python 6ч.**

*Теория:* общие сведения о языке Python. Установка Python на компьютер. Режимы работы Python. Что такое программа. Первая программа. Структура программы на языке Python. Комментарии.

*Практика:* практическая работа 1.1. Установка программы Python. Практическая работа 1.2. Режимы работы с Python. Тест № 1. Знакомство с языком Python.

#### **РАЗДЕЛ 2: Переменные и выражения 9ч.**

*Теория:* типы данных. Преобразование типов. Переменные. Оператор присваивания. Имена переменных и ключевые слова. Выражения. Операции. Порядок выполнения операций. Композиция. Ввод и вывод.

*Практика:* написание простых программ на языке программирования Python, реализующих линейные алгоритмы. Создание переменных и присвоение им данных с помощью функции input () и вывод данных с помощью функции print ().

#### **РАЗДЕЛ 3: Условные предложения 8ч.**

*Теория:* 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.

*Практика:* практические работы: "Условные операторы", "Множественное ветвление".

#### **РАЗДЕЛ 4: Циклы и функции 11ч.**

*Теория:* понятие цикла. Тело цикла. Условия выполнения тела цикла. Оператор цикла с условием. Оператор цикла while. Бесконечные циклы. Альтернативная ветка цикла while. Обновление переменной.

*Практика:* практическая работа Реализация циклических алгоритмов  
Практическая работа Случайные числа.

#### **РАЗДЕЛ 5: Итоговый контроль. Подведение итогов 1ч.**

*Теория:* Отработка навыков решения простейших задач. Практика.

*Практика:* решение задач, составление программного кода.

## 1.4 Планируемые результаты

### *Предметные:*

#### Учащиеся:

- Знают требования безопасности при работе на компьютере;
- Умеют применять переменные различных типов при написании программ на Python;
- Умеют выявить ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- Умеют анализировать блок-схемы и программы на Python;
- Знают примеры устройств для хранения и передачи информации;
- Умеют переводить данные из одной единицы измерения информации в другую;
- Знают, что такое алгоритм, язык программирования, программа;

### *Метапредметные*

#### Учащиеся смогут:

- Умеют найти практическое применение и связь теоретических знаний, полученных в рамках школьной программы;
- Владеют практическими навыками планирования своей краткосрочной и долгосрочной деятельности;
- Могут определить стиль работы с ориентацией на достижение запланированных результатов;
- Владеют творческими навыками и эффективными приемами для решения простых технических задач;
- Могут применять на практике знания об устройствах механизмов и умение составлять алгоритмы решения различных задач;
- Могут использовать полученные навыки работы различным инструментом в учебной и повседневной жизни.

### *Личностные*

#### Учащиеся смогут:

- Владеют социальным опытом участия в индивидуальных и командных состязаниях;
- Знают свои методы и востребованные навыки для продуктивного участия в командной работе;
- Владеют навыками критического мышления в процессе работа над проектом, отладки и публичном представлении созданных роботов;
- Владеют чувством самоконтроля и ответственности за вверенные ценности;
- Владеют внимательностью и предупредительным отношением к окружающим людям и оборудованию в процессе работы.

## **2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **2.1 Календарный учебный график**

Продолжительность учебного года составляет 35 недель. Продолжительность учебных занятий – 35 недель.

Учебный процесс организуется по учебным четвертям, разделенным каникулами. В течение учебного года предусматриваются каникулы в объеме – 4 недели.

Конкретные даты начала и окончания учебных четвертей, каникул ежегодно устанавливаются годовым календарным учебным графиком, утверждаемым приказом директора учреждения.

### **2.2 Условия реализации программы**

Материально-техническое обеспечение:

- столы для компьютера;
- компьютерные стулья;
- шкафы для дидактических материалов, пособий;
- специальная и научно-популярная литература для педагога и учащихся;
- канцтовары;

Информационное обеспечение:

- персональный компьютер (на каждого участника);
- мультимедийный проектор;
- видеоматериалы разной тематики по программе;
- оргтехника; –выход в сеть Internet;

Аппаратное обеспечение:

- Процессор не ниже Core2 Duo;
- Объем оперативной памяти не ниже 4 ГбDDR3;
- Дисковое пространство не менее 128 Гб;
- Монитор диагональю не менее 15”;

Программное обеспечение:

- Операционная система Windows 7 Профессиональная или выше;
- Интерпретатор Python версии 3.7 и выше;
- IDE JetBrains PyCharm;
- Foxit Reader или другой просмотрщик PDF файлов;
- WinRAR;
- Пакет офисных программ;
- Adobe Photoshop или другой растровый графический редактор;
- Любой браузер для интернет-серфинга.

### **2.3 Кадровое обеспечение:**

Программу реализует педагог дополнительного образования с высшим или средне-специальным педагогическим образованием, соответствующий требованиям

профессионального стандарта педагога дополнительного образования.

## 2.4 Формы контроля

Входящий контроль осуществляется при комплектовании группы в начале учебного года. Цель – определить исходный уровень знаний обучающихся, определить формы и методы работы с обучающимися.

Форма контроля: тестирование.

Текущий контроль осуществляется после изучения отдельных тем, раздела программы. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения практических работ, поиску и отбору необходимого материала, умению работать с различными источниками информации. Анализируются положительные и отрицательные стороны работы, корректируются недостатки. Контроль знаний осуществляется с помощью заданий педагога (решение практических задач средствами языка программирования); взаимоконтроля, самоконтроля и др. Они активизируют, стимулируют работу обучающихся, позволяют более полно проявлять полученные знания, умения, навыки.

Промежуточный контроль осуществляется в конце I полугодия учебного года. Форма контроля: тест, решение практических задач средствами языка программирования.

Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года.

Форма контроля: защита творческого проекта.

Отслеживание личностного развития обучающихся осуществляется методом наблюдения, анкетирования.

По итогам первого полугодия и по итогам года заполняется «Диагностическая карта», в которой проставляется уровень усвоения программы каждым обучающимся объединения.

Итоговый контроль: обучающимся предлагается самостоятельно выбрать тему творческого проекта и на основании темы разработать программу, пояснительную записку, презентацию

## 2.5 Критерии оценки знаний

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
1. Теоретическая подготовка ребенка			
1.1. Теоретические знания (по основным разделам программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);	1
		<i>Средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более 1/2)	3
		<i>Максимальный уровень</i> (ребенок освоил практически весь объем знаний,	5

		предусмотренных программой за конкретный период)	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологией	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); <i>Средний уровень</i> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой) <i>Максимальный уровень</i> (специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием)	1  3  5
<b>Вывод:</b>	<b>Уровень теоретической подготовки</b>	<b>Низкий</b> <b>Средний</b> <b>Высокий</b>	<b>До 2</b> <b>3-6</b> <b>7-10</b>
<b>2. Практическая подготовка ребенка.</b>			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2, предусмотренных умений и навыков); <i>Средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2) <i>Максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	2  3  7
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием); <i>Средний уровень</i> (работает с оборудованием с помощью педагога) <i>Максимальный уровень</i> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	2  3  7
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	<i>Начальный (элементарный) уровень развития креативности</i> (ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие задания педагога); <i>Репродуктивный уровень</i> (выполняет в основном задания на основе образца) <i>Творческий уровень</i>	2   3

		(выполняет практические задания с элементами творчества)	7
<b>Вывод:</b>	<b>Уровень практической подготовки</b>	<b>Низкий Средний Высокий</b>	<b>До 6 7-14 15-21</b>
<b>3. Общеучебные умения и навыки ребенка</b>			
<b>3.1. Учебно-интеллектуальные умения:</b> 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога); <i>Средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителя) <i>Максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	3
			6
			8
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 7 10
<b>3.2. Учебно-коммуникативные умения:</b> 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	2 6 8
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребенком подготовленной информации	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 6 9
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 7 10
<b>3.3. Учебно-организационные умения и навыки:</b> 3.3.1. Умение организовать свое рабочее место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать за собой	Уровни - По аналогии с п. 3.1.1.	3 6 8
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным	<i>Минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения ПБ, предусмотренных)	3

	требованиям	программой); <i>Средний уровень</i> (объем усвоенных навыков составляет более 1/2) <i>Максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период)	6 8
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Удовлетворительно Хорошо Отлично	3 6 8
<b>Вывод:</b>	<b>Уровень обще-учебных умений и навыков</b>	<b>Низкий</b> <b>Средний</b> <b>Высокий</b>	<b>До 24</b> <b>25-50</b> <b>51-69</b>
<b>Заключение</b>	<b>Результат обучения ребенка по дополнительной образовательной программе</b>	<b>Низкий</b> <b>Средний</b> <b>Высокий</b>	<b>До 46</b> <b>47-89</b> <b>90-100</b>

## 2.6 Методические материалы

**Методы обучения.** Изучение тем предусматривает организацию учебного процесса с использованием следующих методов обучения: познавательного, коммуникативного, преобразовательного, систематизирующего, контрольного.

**Формы организации образовательного процесса:** программа разработана для группового обучения, работа в парах.

**Формы организации учебного занятия:** лекция, беседа, демонстрация, практика, творческая работа, проектная деятельность, соревнование.

**Педагогические технологии:** обучение в сотрудничестве, индивидуализация и дифференциация обучения, проектные методы обучения, технологии использования в обучении игровых методов, информационно-коммуникационные технологии.

**Алгоритм учебного занятия:**

- организационный момент.
- объяснение задания.
- практическая часть занятия.
- подведение итогов.
- рефлексия.

## АННОТАЦИЯ

Направленность программы «Программирования на языке Python» техническая.

Программа «Программирования на языке Python» направлена на формирование у учащихся глубоких знаний и практических навыков в области разработки программного обеспечения. Основное внимание уделяется изучению основ языка, включая синтаксис, структуры данных и основные библиотеки, что позволяет участникам сразу применять полученные знания на практике.

Занятия охватывают различные аспекты программирования, включая объектно-ориентированное программирование, работу с файлами и базами данных, а также разработку веб-приложений с использованием фреймворков. Особое внимание уделяется современным методам разработки, таким как тестирование и использование систем контроля версий.

Программа подходит как для начинающих, так и для опытных программистов, желающих углубить свои знания. В ходе обучения учащиеся смогут реализовать собственные проекты, что поможет закрепить полученные знания и развить навыки, необходимые для работы в профессиональной среде. Завершив обучение по программе, учащиеся будут готовы к решению реальных задач, используя все преимущества, которые предоставляет Python в современном программировании.

Возраст детей, участвующих в реализации программы - от 14 до 19 лет, 9-11 классы.

Объем программы, срок освоения программы: программа рассчитана на 1 год обучения, 35 учебных недель, 35 часов.

Цель программы: формирование творческой личности, обладающей информационными компетенциями, владеющей базовыми понятиями теории алгоритмов, умеющей разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Сведения о разработчике:

ФИО: Осокина Ульяна Евгеньевна, учитель информатики МКОУ «Троицкая СОШ № 50».

Образование – среднее профессиональное ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### **Нормативно-правовые основания разработки общеразвивающих программ:**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 года № 996 – р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
6. Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
7. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
8. Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года N 1642.
9. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 г.).
11. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Утверждена Приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467)
12. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД – 39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
13. Письмо Министерства Просвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных

образовательных технологий».

### **Литература для педагога**

1. Бизли, Дэвид М. Python. Подробный справочник. – М.–СПб.: Символ-Плюс, 2010.
2. Лутц, Марк Python. Справочник. – М.: Вильямс, 2015.
3. Официальный сайт программы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.python.org/>, свободный.
4. Сайт, среда разработки для языка Python. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu>, свободный.

### **Литература для родителей и учащихся**

1. Сайт / справочные материалы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://metanit.com/python/>, свободный.
2. Сайт / интерактивный сборник задач для практики программирования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pythontutor.ru/>, свободный
3. Сайт / Адаптивный тренажер Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stepik.org/course/431>, свободный.
4. Сайт / среда разработки для языка Python [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu>, свободный.
5. Сайт проекта Open Book Project. Практические примеры на Python Криса Мейерса [Электронный ресурс] – Режим доступа: [openbookproject.net](http://openbookproject.net), свободный.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### *Календарно тематическое планирование*

№ п/п	Дата	Тема занятия	Форма занятия	Количество часов	Форма контроля
<b>Знакомство с языком Python-6ч</b>					
1		Инструктаж по технике безопасности в компьютерном классе. Общие сведения о языке	Фронтальная, индивидуальная	1	Опрос, беседа
2		Практическая работа: Установка программы Python	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, беседа
3		Практическая работа: Режимы работы с Python	Фронтальная, индивидуальная	2	Опрос, практическая работа
4		Знакомство с языком Python	Фронтальная, индивидуальная	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
<b>Переменные и выражения-9ч</b>					
5		Практическая работа: Работа со справочной системой	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, опрос
6		Переменные значения	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, опрос
7		Практическая работа выражения	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, практическая работа
8		Переменные для ввода и вывода информации	Фронтальная, индивидуальная	1	Наблюдение, опрос
9		Выражения и операции	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, практическая работа
<b>Условные предложения-8ч</b>					
10		Логические выражения и операторы.	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, опрос
11		Практическая работа: логические выражения	Фронтальная, индивидуальная	1	Наблюдение, практическая работа
12		Условный оператор. Практическая работа	Фронтальная, индивидуальная	1	Наблюдение, практическая работа
13		Множественное ветвление. Практическая работа	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, опрос
14		Реализация ветвление на языке	Фронтальная, индивидуальная	1	Наблюдение, практическая работа
15		Составление программ с ветвлением	Фронтальная, индивидуальная	1	Наблюдение, опрос
<b>Циклы и функции-11ч</b>					

№ п/п	Дата	Тема занятия	Форма занятия	Количество часов	Форма контроля
16		Оператор цикла с условием. Практическая работа "Числа Фибоначчи"	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, практическая работа
17		Оператор цикла for практическая работа. Решение задачи с циклом for.	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
18		Вложенные циклы. Практическая работа: реализация циклических алгоритмов	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, практическая работа, беседа
19		Случайные числа. Практическая работа: случайные числа	Фронтальная, индивидуальная	1	Наблюдение, опрос
20		Примеры решения задач с циклом. Практическая работа: решение задач с циклом.	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, практическая работа
21		"Составление программ с циклом"	Фронтальная, индивидуальная	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
<b>Итоговый контроль. Подведение итогов-1ч</b>					
22		Зачет по курсу «Программирование на языке Python»	Фронтальная, индивидуальная	1	Наблюдение, опрос