

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8»  
РУЗАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Принята на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
от «30» 08 2023 г.



Утверждаю  
Директор МБОУ «СОШ № 8»  
Г.В. Соколова  
Приказ № 650 от «31» 08 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная  
(общеразвивающая) программа  
**«Основы программирования на языке Python»**

Направленность: техническая  
Уровень программы: стартовый  
Возраст обучающихся: 11-14 лет  
Срок реализации программы: 72 часа  
Форма обучения: очная  
Язык обучения: русский

Автор-составитель: Бетехтина Т.Е.,  
учитель информатики, педагог  
дополнительного образования  
МБОУ «СОШ №8»

Рузаевка, 2023 г.  
**Структура программы**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.	3
2. ОБУЧЕНИЕ.	7
2.1. Цель и задачи программы.	7
2.2. Учебный план программы.	8
2.3. Содержание учебного плана программы.	8
2.4. Планируемые результаты освоения программы.	10
2.5. Календарный учебный график программы.	12
2.6. Формы аттестации, оценочные материалы.	13
2.7. Формы обучения, методы, приемы и педагогические технологии.	14
3. ВОСПИТАНИЕ.	16
3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей.	16
3.2. Формы и методы воспитания.	17
3.3. Условия воспитания, анализ результатов.	17
3.4. Календарный план воспитательной работы.	19
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.	20
4.1. Методическое обеспечение программы.	20
4.2. Материально-техническое оснащение программы.	20
Список литературы.	21
Приложение 1. Учебно-календарный график.	22
Приложение 2. Диагностический материал к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.	25

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на языке Python» реализуется в рамках федерального проекта «Точка роста».

Программа «Основы программирования на языке Python» направлена на подготовку творческой, технически грамотной, гармонично развитой личности, обладающей логическим мышлением, способной анализировать и решать задачи в командной области информационных технологий, решать ситуационные задания, основанные на групповых проектах.

**Нормативные основания** для создания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 02.07.2021);
- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 г. № 069-3242;
- Письмо Минобрнауки РФ от 11 декабря 2006 г. № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

- Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 "О направлении рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ";

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

- Приказ Министерства образования республики Мордовия от 04.03.2019 г. №211 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в республике Мордовия»;

- Устав МБОУ «СОШ №8».

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основы программирования на языке Python» составлена на основе учебного курса К. Ю. Полякова «Программирование. Python. C++» – М.: БИНОМ, 2019 г.

Программа «Основы программирования на языке Python» рекомендована к использованию в учреждениях дополнительного образования и образовательных организациях Рузаевского муниципального района.

**Направленность** программы – техническая.

**Новизна** данной программы заключается в том, что в процесс обучения включена проектная деятельность с использованием компьютерных технологий.

**Актуальность** курса состоит в том, что она направлена:

-

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню

овню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;

- совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебно-проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

Использование оборудования «ТОЧКА РОСТА» при реализации данной образовательной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного образования по информатике и технологии;

- для повышения познавательной активности обучающихся в области программирования;

- для развития личности ребенка в процессе обучения информатики и технологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Возраст детей, участвующих в реализации программы.**

Данная программа ориентирована для детей в возрасте 11- 14 лет. Занятия проводятся в группе, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Условия набора детей: принимаются все желающие. Наполняемость в группе составляет 12-15 человек. Программа предполагает освоение видов деятельности в соответствии с психологическими особенностями возраста адресата программы.

### **Объем и сроки освоения программы.**

Срок реализации программы –1 год.

Продолжительность реализации программы - 72 часа.

### **Формы и режим занятий.**

В процессе реализации программы используются различные формы занятий: традиционные, комбинированные, практические занятия, конкурсы, соревнования и др.

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к организациям дополнительного образования детей. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (продолжительность учебного часа 45 минут, перерыв 10 минут). Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых задач.

В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Основы программирования на языке Python» будет осуществляться с применением электронных и дистанционных образовательных технологий. Реализация дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ с применением электронного и дистанционного обучения, может осуществляться как для группы, так и для отдельных обучающихся.

## 2. ОБУЧЕНИЕ.

### 2.1. Цель и задачи программы

#### Цель

формирование интереса обучающихся к изучению профессий, связанных с основами программирования через освоение языка Python.

#### Задачи:

#### Обучающие:

- Освоение основных алгоритмических конструкций;
- Обучение основам алгоритмизации и программирования;
- Освоение первоначальных навыков программирования на языке программирования высокого уровня Python;
- приобщение к проектно-творческой деятельности.

#### Развивающие:

- развитие творческого воображения, алгоритмического мышления учащихся;
- развитие навыков планирования проекта, умения работать в группе;
- развитие навыков ориентации в информационных потоках окружающего мира и применения точной и понятной инструкции для решения учебных задач и в повседневной жизни.

#### Воспитательные:

- воспитание интереса к информационной и коммуникационной сфере человеческой деятельности,
- воспитание потребности соблюдать этические и правовые нормы работы с информацией;
- воспитание бережного отношения к техническим устройствам.

## 2.2. Учебный план

№ п/п	Название курса, модуля, раздела	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Введение в программу	1	1	2
2.	Знакомство с языком Python	1	1	2
3.	Переменные и выражения	3	7	10
4.	Условные операторы	2	4	6
5.	Сложные условия	2	2	4
6.	Циклы	3	5	8
7.	Подпрограммы: процедуры и функции	3	5	8
8.	Строки	2	6	8
9.	Массивы	2	6	8
10.	Алгоритмы обработки массивов	4	10	14
11.	Итоговое занятие		2	2
Итого: (Соотношение теории к практике: 30% к 70%)		23	49	72

## 2.3. Содержание учебного плана программы.

### 1. Вводное занятие в образовательную программу. Правила техники безопасности и охраны труда (2ч.)

**Теория:** Цели, задачи и содержание работы дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Основы программирования на языке Python». Правила поведения на занятиях. Знакомство с техникой безопасности.

**Практика:** Установка программы IDLE (Python 3.10 64-bit) на компьютер. Режимы работы программы IDLE (Python 3.10 64-bit).

### 2. Знакомство с языком Python (2ч.)

**Теория:** Общие сведения о языке Python. Структура программы на языке Python. Комментарии.

**Практика:** Написание простейших программ в среде IDLE. Комментарии в программе. Консольный ввод и вывод данных. Вывод текста на экран.

### **3. Переменные и выражения (10ч.)**

**Теория:**Переменныеивыражения. Обработка целых чисел. Арифметические выражения. Деление нацело. Обработка вещественных чисел. Операции с вещественными числами.Случайные числа и псевдослучайные числа.

**Практика:**Задачи на арифметические действия с целыми и вещественными числами. Генератор случайных чисел в Python.

### **4. Условные операторы (6ч.)**

**Теория:** Условный оператор. Неполная форма условного оператора. Вложенные условные операторы. Логические переменные.

**Практика:**Задачи на использование условных операторов. Программирование экспертной системы.

### **5. Сложные условия (4ч.)**

**Теория:** Операция И. Операция ИЛИ. Операция НЕ. Порядок выполнения операций.

**Практика:**Задачи на использование сложных условий в условном операторе.

### **6. Циклы (8ч.)**

**Теория:** Циклы с предусловием. Алгоритм Евклида. Обработка потока данных. Бесконечные циклы. Циклы по переменной. Шаг изменения цикла.

**Практика:**Задачи на циклы с предусловием и на циклы по переменной.

### **7. Подпрограммы: процедуры и функции (8ч.)**

**Теория:**Процедуры и функции. Простая процедура. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные. Примеры функций. Логические функции. Рекурсивные функции.

**Практика:**Задачи на процедуры и функции. Рекурсия. Ханойские башни.

## **8. Строки (8ч.)**

*Теория:*Символьные строки. Сравнение строк. Сложение и умножение строк. Обращение к символам. Перебор всех символов. Срезы. Удаление и вставка символов. Встроенные методы.

*Практика:* Задачи на обработку строк символов. Поиск в символьных строках. Символьные строки в функциях. Преобразование «строка – число».

## **9. Массивы (8ч.)**

*Теория:*Массивы в языке Python. Создание массива. Обращение к элементу массива. Перебор элементов массива. Генераторы.

*Практика:*Задачи на массивы. Вывод массива. Ввод массива с клавиатуры. Заполнение массива случайными числами.

## **10. Алгоритмы обработки массивов (14ч.)**

*Теория:*Сумма элементов массива. Подсчет элементов массива, удовлетворяющих условию. Особенности копирования списков в Python. Линейный поиск. Максимальный элемент, удовлетворяющий условию.

*Практика:*Задачи на обработку массивов. Поиск максимального и минимального элемента массива.

## **11. Итоговое занятие (2ч.)**

*Практика:* Итоговое тестирование.

### **2.4. Планируемые результаты освоения программы.**

В результате освоения программы должны быть достигнуты следующие результаты:

*Предметные результаты:*

- навыки алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение стандартными приемами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций

программирования и отладки таких программ на языке Python;

- знание особенностей структуры программы, представленной на языке Python,
- представление о модулях, входящих в состав среды Python,
- возможности ограничения использования готовых модулей,
- представление о величине, ее характеристиках,
- знание что такое операция, операнды их характеристики,
- знание принципиальных отличий величин, структурированных и неструктурированных,
- представление о таких структурах данных, как число, текст, кортеж, список, словарь,
- представление о составе арифметического выражения;
- знание математических функций, входящих в Python, представление о логических выражениях и входящих в них операндах, операциях и функциях,
- умение записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить,
- знание основных операторов языка Python, их синтаксис,
- представление о процессе исполнения каждого из операторов,
- умение разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации,
- умение разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и циклами),
- представление о значении полноценных процедур и функций для структурно-ориентированного языка высокого уровня,
- правила описания функций в Python и построение вызова,
- принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными.

***Метапредметные результаты:***

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

***Личностные результаты:***

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность представлений о мире профессий, связанных с программированием, и требованиях, предъявляемых различными востребованными профессиями, такими как программист, системный администратор;
- навыки сотрудничества в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- навыки взаимооценки и самооценки, навыки рефлексии.

**2.5. Календарный учебный график**

Годовой календарный учебный график учитывает в полном объеме возрастные психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01.09.2023 г.	31.05.2024 г.	36	72	72, 2 часа в неделю	1 раз в неделю по 2 часа

Конкретизация данных по режиму, формам занятий и по очередности

прохождения тематических модулей представлена в учебно-календарном графике (*Приложение 1*).

## 2.6. Формы аттестации, оценочные материалы.

Способом определения результативности реализации программы служит мониторинг образовательной деятельности. Проверка достигаемых учащимися результатов производится в следующих формах:

- текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий;
- текущая диагностика и оценка учителем деятельности школьников;
- итоговая оценка деятельности и образовательной продукции ученика в соответствии с его индивидуальной образовательной программой освоения курса.

Итоговый контроль проводится в конце всего курса в форме тестирования.

### Критерии оценки усвоения программного материала

Критерии	Уровни		
	Низкий	Средний	Высокий
Уровень теоретических знаний	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
Уровень практических навыков и умений	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием. Может составить программу по	Четко и безопасно работает с оборудованием. Способен составить программу по

	безопасности. Не может составить программу по образцу без помощи педагога. Требуется постоянные пояснения педагога при составлении программы.	образцу при подсказке педагога. Нуждается в пояснении последовательности работы, но после объяснения способен к самостоятельным действиям.	образцу. Самостоятельно выполняет этапы написания программы.
Качество выполнения работы	Проект в целом получен, но требует серьёзной доработки.	Проект требует незначительной корректировки.	Проект не требует исправлений.

*См. Приложение 2. (Итоговый Тест)*

### **2.7. Формы обучения, методы, приемы и педагогические технологии.**

Занятия включают в себя и теоретическую и практическую части. Теоретические сведения (30% от общего количества) даются на соответствующих занятиях перед новыми видами деятельности обучающихся. Теоретические сведения – это объяснение нового материала.

Практические занятия – написание, отладка, тестирование программ.

В процессе обучения в тесной взаимосвязи реализуются такие методы как: словесные, наглядные, практические, проблемно-поисковые, индуктивные. Выбор методов зависит от психофизиологических, возрастных особенностей обучающихся, от темы и формы занятия. В практике работы по программе используются формы занятий: самостоятельная работа, практическая работа, мини-проект, проект.

Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления инструктажа по технике безопасности по соответствующим инструкциям.

### **3. ВОСПИТАНИЕ.**

#### **3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей.**

##### Цель воспитания:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

##### Задачами воспитания являются:

- усвоение ими знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие позитивных личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний и сформированных отношений на практике (опыта нравственных поступков, социально значимых дел).

##### Целевые ориентиры:

- осознание российской гражданской идентичности;
- сформированность ценностей самостоятельности и инициативы;
- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;

- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

### **3.2. Формы и методы воспитания.**

Все типы форм работы имеют свое педагогическое значение, и каждый из них ценен в процессе воспитания. Общий анализ практики дает возможность выделить три основных типа форм воспитательной работы:

- мероприятия,
- дела,
- игры.

Они различаются по следующим признакам:

- по целевой направленности,
- по позиции участников воспитательного процесса,
- по объективным воспитательным возможностям.

Методы воспитания

- методы формирования сознания (методы убеждения) – объяснение, рассказ, беседа, диспут, пример;
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения – приучение, педагогическое требование, упражнение, общественное мнение, воспитывающие ситуации;
- методы стимулирования поведения и деятельности – поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков) и наказание (осуждение действий и поступков, противоречащих нормам поведения).

### **3.3. Условия воспитания, анализ результатов**

1. Введение в практику новых форм и методов духовно-нравственного воспитания.
2. Совершенствование системы социально–педагогической поддержки,

обеспечивающей снижение факторов «риска» и асоциального поведения через внедрение современных воспитательных технологий, применение эффективных механизмов социализации, формирования здорового образа жизни на основе духовно-нравственных принципов воспитания.

3. Создание единого воспитательного пространства, главной ценностью которого является личность ребенка, приобщение его к истинным ценностям, формирование нового знания, ориентированного на умение при любых неблагоприятных условиях сохранять уважение друг к другу, взаимопонимание, стремление к взаимодействию в традициях русской культуры.

Основными принципами, на основе которых осуществляется анализ, являются:

- принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на уважительное отношение, как к воспитанникам, так и к педагогам, реализующим воспитательный процесс;
- принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий экспертов на изучение не количественных его показателей, а качественных – таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между школьниками и педагогами;
- принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности педагогов: грамотной постановки ими цели и задач воспитания, умелого планирования своей воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания их совместной с детьми деятельности;
- принцип разделенной ответственности за результаты личностного развития школьников, ориентирующий экспертов на понимание того, что личностное развитие школьников – это результат как социального воспитания (в котором школа участвует наряду с другими социальными институтами), так и стихийной социализации и саморазвития детей.

### 3.4. Календарный план воспитательной работы

<i>Дата</i>	<i>Образовательное событие</i>
1 сентября	- День знаний
3 сентября	- День солидарности в борьбе с терроризмом
1 октября	- Международный день пожилых людей
5 октября	- День учителя
16 октября	- День отца в России
4 ноября	- День народного единства
8 ноября	- День памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России
27 ноября	- День матери в России
30 ноября	- День Государственного герба Российской Федерации
3 декабря	- День неизвестного солдата
9 декабря	- День Героев Отечества
12 декабря	- День Конституции Российской Федерации
25 января	- День российского студенчества
27 января	- День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады.
8 февраля	- День российской науки
15 февраля	- День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества
23 февраля	- День защитника Отечества
8 марта	- Международный женский день
18 марта	- День воссоединения Крыма с Россией
27 марта	- Всемирный день театра
12 апреля	- День космонавтики, 65 лет со дня запуска СССР первого искусственного спутника Земли
22 апреля	- Всемирный день Земли
1 мая	- Праздник Весны и Труда
9 мая	- День Победы
19 мая	- День детских общественных организаций России
24 мая	- День славянской письменности и культуры
1 июня	- День защиты детей
12 июня	- День России

## **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.**

### **4.1. Методическое обеспечение программы**

- наличие методического и дидактического материала по программированию (программы и методические рекомендации);
- наличие правил и руководств, для проведения инструктажа по технике безопасности;
- компьютерное обеспечение.

### **4.2. Материально-техническое обеспечение программы.**

#### **Требования к комплектации компьютерного класса:**

- 12–15 компьютеров (рабочих мест) для обучающихся и один компьютер (рабочее место) для педагога.

- компьютеры объединены в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет.

*Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:*

- процессор – тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 1 Гб;
- жидкокристаллический монитор диагональю не менее 15 дюймов;
- жесткий диск – не менее 250 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- аудио-карта и акустическая система (наушники или колонки).
- мультимедийный проектор на рабочем месте учителя.

#### **Требования к программному обеспечению компьютеров:**

- операционная система Windows или Linux.
- текстовый редактор (Блокнот) или текстовый процессор (MS Word или OpenOffice Writer);

- среда программирования IDLE (Python 3.10 64-bit).

### Список литературы

#### Для педагога:

1. Вострокнутов Игорь Евгеньевич, Родионов Михаил Алексеевич, Акимова Ирина Викторовна, Кочеткова Ольга Анатольевна, Реализация образовательных программ по предмету "Информатика" с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие, Центр Естественно-научного и математического образования - Москва, 2021
2. Программирование. Python. C++. Часть 1: учебное пособие / К.Ю. Поляков. – М.. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
3. Программирование. Python. C++. Часть 2: учебное пособие / К.Ю. Поляков. – М.. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

#### Для обучающихся:

1. Программирование. Python. C++. Часть 1: учебное пособие / К.Ю. Поляков. – М.. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
2. Программирование. Python. C++. Часть 2: учебное пособие / К.Ю. Поляков. – М.. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

#### Интернет-ресурсы:

1. Домашняя страница Python [www.python.org](http://www.python.org). Справочные материалы, официальная документация.
2. Практический Python 3 для начинающих <https://pythonworld.ru/samouchitelpython>.
3. Авторские материалы Полякова К.Ю. (презентации, практические работы, файлы) <https://kpolyakov.spb.ru/school/pycpp.htm>

## Учебно-календарный график

№	Дата проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1		Теория, практика	2	Введение в программу. Техника безопасности.	Опрос детей, анализ работ
2		Теория, практика	2	Знакомство с языком Python. Структура программы на языке Python.	Опрос детей, анализ работ
3		Теория, практика	2	Переменные и выражения	Опрос детей, анализ работ
4		Теория, практика	2	Обработка целых чисел	Опрос детей, анализ работ
5		Теория, практика	2	Обработка вещественных чисел	Опрос детей, анализ работ
6		Практика	2	Задачи на элементарные действия с числами	Анализ работ
7		Практика	2	Случайные числа	Анализ работ
8		Теория, практика	2	Условный оператор	Опрос детей, анализ работ
9		Теория, практика	2	Логические переменные	Опрос детей, анализ работ
10		Практика	2	Экспертная система	Анализ работ
11		Теория,	2	Сложные условия	Опрос

		практика			детей, анализ работ
12		Теория, практика	2	Порядок выполнения операций	Опрос детей, анализ работ
13		Теория, практика	2	Циклы с предусловием	Опрос детей, анализ работ
14		Теория, практика	2	Алгоритм Евклида	Опрос детей, анализ работ
15		Теория, практика	2	Циклы по переменной	Опрос детей, анализ работ
16		Практика	2	Задачи на циклы	Анализ работ
17		Теория, практика	2	Процедуры	Опрос детей, анализ работ
18		Теория, практика	2	Функции	Опрос детей, анализ работ
19		Теория, практика	2	Локальные и глобальные переменные	Опрос детей, анализ работ
20		Практика	2	Решение задач на процедуры и функции	Анализ работ
21		Теория, практика	2	Символьные строки	Опрос детей, анализ работ
22		Практика	2	Операции со строками	Анализ

					работ
23		Теория, практика	2	Обработка строк символов	Опрос детей, анализ работ
24		Практика	2	Решение задач на строки	Анализ работ
25		Теория, практика	2	Массивы (списки)	Опрос детей, анализ работ
26		Практика	2	Перебор элементов массива	Анализ работ
27		Теория, практика	2	Генераторы массивов	Опрос детей, анализ работ
28		Практика	2	Решение задач на массивы	Анализ работ
29		Теория, практика	2	Алгоритмы обработки массивов	Опрос детей, анализ работ
30		Практика	2	Подсчет элементов, удовлетворяющих условию	Анализ работ
31		Теория, практика	2	Особенности копирования списков в Python	Опрос детей, анализ работ
32		Теория, практика	2	Линейный поиск в массивах	Опрос детей, анализ работ
33		Практика	2	Поиск максимального элемента в массиве	Анализ работ
34		Теория, практика	2	Поиск элемента, удовлетворяющего условию	Опрос детей, анализ работ
35		Практика	2	Решение задач на обработку массивов	Анализ работ
36		Практика	2	Итоговое занятие	Анализ работ

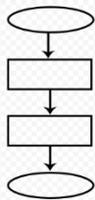
**Диагностический материал к дополнительной  
общеобразовательной (общеразвивающей) программе.**

Итоговый тест «Основы программирования на языке Python»

1. Язык программирования Python подходит для разработки:

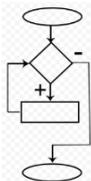
- a. Компьютерных и мобильных приложений
- b. Аналитика и машинное обучение
- c. Игр
- d. Ничего из этого.

2. Назовите тип алгоритма:



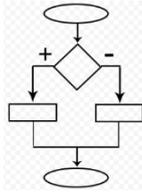
- a. Разветвляющийся
- b. Линейный
- c. Циклический
- d. Смешанный

3. Назовите тип алгоритма:



- a. Линейный
- b. Разветвляющийся
- c. Циклический
- d. Смешанный

4. Назовите тип алгоритма:



- a. Разветвляющийся
  - b. Линейный
  - c. Смешанный
  - d. Циклический
5. Что хранит в себе переменная?
- a. Имя
  - b. Значение
  - c. Тип
  - d. Длину своего значения
6. Что обозначает тип данных `int`?
- a. Целочисленное
  - b. Вещественное
  - c. Строковое
  - d. Булевое
7. Выберите правильную запись оператора присваивания:
- a. `10=x`
  - b. `y = 7,8`
  - c. `a = 5`
  - d. `a == b + x`
8. Укажите оператор ввода:
- a. `input()`
  - b. `print()`
  - c. `int()`
  - d. `random()`
9. Сколько возможных значений у переменной типа `bool`?
- a. 2

- b. 4
- c. 10
- d. Сколько угодно

10. Какой оператор здесь используется?

If  $n < 100$ :

$b = n + a$

- a. Условный оператор
- b. Оператор присваивания
- c. Оператор сложения
- d. Оператор умножения

11. Что лучше использовать для множественного ветвления?

- a. if – elif – else
- b. Много if
- c. if – else – elif
- d. while

12. Оператор цикла в языке Python:

- a. while
- b. for
- c. if
- d. print

13. Сколько раз произойдет итерация цикла? (Итерация – единичное выполнение тела цикла)

`print(“Осталось”, total)`

```
total = 100
i = 0
while i < 0:
    n = int(input())
    total = total - n
    i = i + 1
```

- a. 4
- b. 5
- c. 6
- d. 0

14. Для чего нужен оператор break?

- a. Для завершения программы
- b. Для выхода из цикла
- c. Для поломки компьютера
- d. Для удаления программы

15. Где находятся параметры, а где аргументы функции?

- a. Параметры пишутся при объявлении функции, аргументы при вызове
- b. Аргументы пишутся при объявлении функции, параметры при вызове
- c. Это одно и то же!
- d. У функции есть только параметры

16. Что делает функция len()?

- a. Возвращает длину строки
- b. Возвращает случайное число
- c. Возвращает номер символа
- d. Возвращает модуль числа

17. Как добавить модуль в программу?

- a. `import math`
- b. `import math()`
- c. `import (math)`
- d. `import.math`

18. На каких операционных системах может работать Python?

- a. Windows
- b. Linux
- c. macOS

d. Ничего из этого

19. От чего язык программирования называется «Питон»?

- a. В честь змеи
- b. В честь ТВ-шоу
- c. В честь игры
- d. В честь блюда

20. Сколько уже лет языку программирования Python?

- a. 30
- b. 19
- c. 7
- d. 15

21. Создатель языка программирования Python

- a. Гвидо Ван Россум
- b. Дэвид Паттерсон
- c. Эрвин Дональд Кнут
- d. Джеймс Артур Гослинг

22. `a = 345`. Что выведет команда `print(a//100)`

- a. 3
- b. 5
- c. 4
- d. 34

23. Выберите циклический алгоритм

- a. `k = 0`  
`while k < 10:`  
`print("Привет")`  
`k += 1`
- b. `a = int(input())`  
`b = int(input())`  
`c = int(input())`  
`s = a+b+c`

```
print(c)
c. a = int(input())
   if a > 0:
       print(a)
   else:
       print(a)
```

24. В какой строке правильно записан ввод числа с клавиатуры?

<ol style="list-style-type: none"><li>1. a = int(input())</li><li>2. b=input(int())</li><li>3. c=int(input())</li><li>4. s=a+b+c</li><li>5. print(s)</li></ol>
--

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

25. В какой строке допущена ошибка?

<ol style="list-style-type: none"><li>1. a = int(input())</li><li>2. if a&gt;0:</li><li>3. print(a):</li><li>4. else</li><li>5. print(A)</li></ol>
--

- a. 1
- b. 2
- c. 5
- d. 4

26. Что такое «else»?

- a. Так как
- b. Иначе
- c. Если

d. Потому что

27. Сколько раз программа напишет слово «Пока»?

```
k=0
while k<10:
    print(«Привет»)
    k += 1
```

- a. 9
- b. 0
- c. 10
- d. Бесконечно

ОТВЕТЫ:

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. a,b,c | 15.a     |
| 2. b     | 16.a     |
| 3. c     | 17.a     |
| 4. a     | 18.a,b,c |
| 5. b     | 19.b     |
| 6. a     | 20.a     |
| 7. c     | 21.a     |
| 8. a     | 22.a     |
| 9. a     | 23.a     |
| 10.a,b,c | 24.c     |
| 11.a     | 25.c,d   |
| 12.a,b   | 26.b     |
| 13.b     | 27.b     |
| 14.b     |          |