

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Основы программирования»

7-9 классы

Составитель : учитель информатики  
Латыпова Анастасия Владимировна

с. Сухоречка 2024 г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

---

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» (далее — курс) для 7—9 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»), с учётом Примерной программы воспитания (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 3/22 от 23.06.2022) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18.03.2022).

Примерная рабочая программа курса даёт представления о цели, задачах, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности, устанавливает содержание курса, предусматривает его структурирование по разделам и темам; предлагает распределение учебных часов по разделам и темам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, включает описание форм организации занятий и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.

Примерная рабочая программа курса определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе планируемые результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной

деятельности на уровне основного общего образования. Программа служит основой для составления поурочного тематического планирования курса внеурочной деятельности учителем.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Информатика характеризуется всё возрастающим числом междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т.

е. ориентированы на формирование мета-предметных и личностных результатов обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне основного общего образования:

- 1) цифровая грамотность;
- 2) теоретические основы информатики;
- 3) алгоритмы и программирование;
- 4) информационные технологии.

## ЦЕЛИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» являются:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;
- обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;
- формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python,

основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;

- формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий.

Основные задачи курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

## МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа курса предназначена для организации внеурочной деятельности за счёт направления «Дополнительное изучение учебных предметов». Программа курса внеурочной деятельности рассчитана на 68 учебных часа, по 2 ч в неделю.

Срок реализации программы внеурочной деятельности — три года.

Для группы предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы. В резервные часы входят некоторые часы на повторение и занятия, посвящённые презентации продуктов проектной деятельности.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»**

---

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Патриотическое воспитание:**

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- б готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- б активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете.

#### **Гражданское воспитание:**

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

### **Ценность научного познания:**

- наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

### **Формирование культуры здоровья:**

- установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

### **Трудовое воспитание:**



- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

#### **Экологическое воспитание:**

- наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

#### **Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:**

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Универсальные познавательные действия

#### ***Базовые логические действия:***

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### ***Базовые исследовательские действия:***

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### ***Работа с информацией:***

- выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;
- оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать информацию.

## Универсальные коммуникативные действия

### **Общение:**

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);
- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;  
принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

## Универсальные регулятивные действия

### ***Самоорганизация:***

- выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;
- составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

### ***Самоконтроль (рефлексия):***

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

### ***Эмоциональный интеллект:***

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

### ***Принятие себя и других:***

- осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- объяснять, что такое информация, информационный процесс;
- перечислять виды информации;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам;
- переводить данные из одной единицы измерения информации в другую;
- характеризовать устройство компьютера;
- приводить примеры устройств для хранения и передачи информации;
- разбираться в структуре файловой системы;
- строить путь к файлу;
- объяснять, что такое алгоритм, язык программирования, программа;

- использовать переменные различных типов при написании программ на Python;
  - использовать оператор присваивания при написании программ на Python;
  - искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
  - дописывать программный код на Python;
  - писать программный код на Python;
  - использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;
  - анализировать блок-схемы и программы на Python;
  - объяснять, что такое логическое выражение;
  - вычислять значение логического выражения;
  - записывать логическое выражение на Python;
  - понимать структуру адресов веб-ресурсов;
  - форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;
  - создавать презентации в Google Презентациях.
- 
- форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;
  - открывать доступ к презентации в Google Презентациях для совместной работы;
  - писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;
  - понимать различия локальных и глобальных переменных;
  - решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;
  - строить таблицы истинности для логических выражений;
  - строить логические схемы;

- понимать, что такое событие;
- использовать события при написании программ на Python;



- искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- дописывать программный код на Python;
- писать программный код на Python;
- писать свои функции на Python;
- разбивать задачи на подзадачи;
- анализировать блок-схемы и программы на Python.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

---

### **Информация и информационные процессы (разделы «Цифровая грамотность» и «Теоретические основы информатики»)**

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информация и информационные процессы. Виды информации. Хранение информации. Устройства для работы с информацией. Устройство компьютера. Кодирование информации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации. Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами.

### **1. Основы языка программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)**

Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интер-фейс SculpT. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся. Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка. Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int(). Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else. Проект «Чат-бот».

### **2. Циклы в языке программирования Python (раздел**

## **«Алго-ритмы и программирование»)**

Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Проект «Максимум и минимум».

## **3. Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)**

Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете. Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации. Форматирование текста. Обработка графической информации. Виды графической информации. Применение компьютерной графики. Работа с табличным процессором. Создание презентаций. Проект «Презентация Elevator Pitch».

## **Информационные технологии (разделы «Цифровая грамотность» и «Информационные технологии»)**

История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды информационных процессов. Устройства для работы с информацией. Архитектура Неймана. Программное обеспечение. Виды программного обеспечения. Пользовательский интерфейс. Работа с поисковыми системами. Повторение видов информации, форматирования, редактирования текста и работы в облачном сервисе Google. Изучение новых функций Google Документов для форматирования текста. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Google.

## **4. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и**

## **программирование»)**

Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками.

## **5. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)**

Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха.

## **6. Элементы алгебры логики (раздел «Теоретические основы информатики»)**

Электронное устройство. Логическое высказывание. Логические операции и выражения. Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы. Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

---

<b>Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение</b>	<b>Содержание программы</b>	<b>Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы</b>
<b>Раздел 1. Информация и информационные процессы (6 ч)</b>		
Информация и информационные процессы	Техника безопасности и правила работы на компьютере. Информация и информационные процессы. Виды информации. Хранение информации. Устройства для работы с информацией. Устройство компьютера. Кодирование	<ul style="list-style-type: none"><li>- Повторяет и соблюдает правила техники безопасности и правила работы на компьютере.</li><li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li><li>- Получает информацию о видах информации об основных информационных процессах.</li><li>- Переводит данные из одной единицы измерения информации в другую (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт).</li><li>- Кодировает и декодирует</li></ul>

	<p>информации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации</p>	<p>информацию согласно заданному правилу. - Получает сведения о том, как информация хранится в памяти компьютера</p>
<p>Файлы и папки</p>	<p>Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами</p>	<p>- Раскрывает смысл изучаемых понятий. - Определяет тип файла по расширению. - Выполняет основные операции с файлами. - Описывает полный путь к файлу</p>

## Раздел 2. Основы языка программирования Python (12 ч)

<p>Знакомство с языком программирования Python</p>	<p>Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li><li>- Получает объяснение, почему для изучения программирования выбран Python.</li><li>- Определяет вид алгоритма по его блок-схеме.</li><li>- Знает интерфейс Sculpt.</li><li>- Работает в Sculpt</li></ul>
<p>Типы данных. Переменные</p>	<p>Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li><li>- Создаёт переменные с именами, удовлетворяющими условиям.</li><li>- Исправляет ошибки в программном коде.</li><li>- Дописывает программный код.</li><li>- Пишет программный код</li></ul>

<p>Ввод и вывод данных</p>	<p>Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int()</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>- Получает информацию о синтаксисе функций print(), input(), int().</li> <li>- Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных.</li> <li>- Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код.</li> <li>- Пишет программный код</li> </ul>
<p>Ветвление</p>	<p>Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>- Получает объяснение, почему вложенное ветвление можно упростить, используя множественное ветвление.</li> </ul>

<p><b>Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение</b></p>	<p><b>Содержание программы</b></p>	<p><b>Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы</b></p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных.</li> <li>- Исправляет ошибки в программном коде.</li> <li>- Дописывает программный код.</li> <li>- Пишет программный код</li> </ul>
<p>Проект «Чат-бот»</p>	<p>Цель проекта. Задачи проекта. Чат-бот. Планирование</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>- Определяет цель и задачи проекта.</li> <li>- Планирует свою работу при помощи таблицы.</li> <li>- Пишет программный код на Python, используя функции print(), input() и операторы</li> </ul>



		<p>ветвления.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выступает со своим проектом.</li> <li>- Оценивает чужой проект</li> </ul>
<p><b>Раздел 3. Циклы в языке программирования Python (9 ч)</b></p>		
<p>Логические выражения и операторы</p>	<p>Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>- Анализирует логическую структуру выражений.</li> <li>- Пишет программы на Python на определение чётности и нечётности чисел.</li> <li>- Исправляет ошибки в программном коде.</li> <li>- Дописывает программный код.</li> <li>- Пишет программный код</li> </ul>

	<p>в Python: and, or и not.  Операторы  целочисленного  деления и деления с  остатком на Python</p>	
<p>Циклы</p>	<p>Цикл с  предусловием. Цикл с  параметром</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Программирует циклические алгоритмы.</li> <li>- Определяет вид алгоритма по его блок-схеме.</li> <li>- Решает задачи с использованием циклов в Blockly.</li> <li>- Понимает отличие цикла с условием от цикла с параметром</li> </ul>
<p>Проект  «Максимум и  минимум»</p>	<p>Статистика. Примеры статистических моделей. Формула вычисления среднего. Функции для вычисления максимального и минимального</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>- Определяет цель и задачи проекта.</li> <li>- Планирует свою работу.</li> <li>- Пишет программный код на Python для исследования температуры воздуха</li> </ul>

	значения	
<b>Раздел 4. Информационные технологии (16 ч)</b>		
Работа в Интернете	Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>- Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> <li>- Создает электронную почту и работает с облачным хранилищем данных Google.</li> <li>- Имеет представление об общении в Интернете</li> </ul>
Обработка различных видов информации	Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>- Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> </ul>

<p><b>Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение</b></p>	<p><b>Содержание программы</b></p>	<p><b>Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы</b></p>
	<p>Форматирование текста. Обработка графической информации. Виды графической информации. Применение компьютерной графики. Работа с табличным процессором. Создание презентаций</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Создаёт текстовые документы.</li> <li>-Форматирует текстовые документы.</li> <li>- Создаёт векторный рисунок в текстовом процессоре.</li> <li>- Создаёт презентации по заданной теме</li> </ul>

<p>Проект «Презентация Elevator Pitch»</p>	<p>Свойства и правила хорошей презентации. Особенности презентации типа «Elevator Pitch»</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Получает информацию об особенностях презентации типа «Elevator Pitch».</li><li>- Создаёт презентацию типа «Elevator Pitch» по заданной теме.</li><li>- Выступает со своим проектом.</li><li>- Оценивает чужой проект</li></ul>
--	--	--

<b>Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение</b>	<b>Содержание программы</b>	<b>Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы</b>
<p>Информационные технологии</p>	<p>История развития информационных технологий и персонального компьютера. Виды информационных процессов. Устройства для работы с информацией. Архитектура Неймана. Программное обеспечение. Виды программного обеспечения. Пользовательский интерфейс. Работа с поисковыми</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>- Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач.</li> <li>- Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе</li> </ul>

	системами	
Обработка различной информации	Повторение: виды информации, форматирование, редактирование текста, работа в облачном сервисе Google. Изучение новых функций Google Документов для форматирования текста. Виды презентаций. Совместный доступ к презентации в Google	<ul style="list-style-type: none"><li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li><li>- Применяет новые функции Google Документов и Google Презентаций на практике</li></ul>

<p><b>Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение</b></p>	<p><b>Содержание программы</b></p>	<p><b>Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы</b></p>
<p><b>Раздел 5. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (8 ч)</b></p>		
<p>Знакомство с модулем Turtle в Python</p>	<p>Подключение модуля Turtle.          Объект. Метод.          Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников.          Рисование окружности.          Изменение внешности черепашки при</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>- Объясняет, что такое исполнитель.</li> <li>- Описывает черепашку как пример исполнителя.</li> <li>- Устанавливает связь между движением черепашки и единицами измерения (пиксели, градусы).</li> <li>- Определяет координаты как адрес расположения точки в пространстве.</li> <li>- Определяет на экране начало</li> </ul>



	<p>помощи команды Shape.</p> <p>Управление несколькими черепашками</p>	<p>движения черепашки (начало отсчёта).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Решает задачи на рисование различных геометрических фигур черепашкой.</li> <li>- Настраивает цвет исполнителя, толщину пера, выполняет заливку цветом.</li> <li>- Пишет программный код на Python с использованием нескольких объектов-черепашек</li> </ul>
<p><b>Раздел 6. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (12 ч)</b></p>		
<p>Функции и события в Python</p>	<p>Повторение: функция, виды функций.</p> <p>Функции модуля Turtle.</p> <p>Самостоятельное создание</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>- Создаёт свои функции.</li> <li>- Пишет программный код на Python с использованием функций и событий.</li> </ul>

	<p>функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Получает информацию о различиях между областью видимости функции и областью видимости программы.</li> <li>- Решает задачи с использованием глобальных переменных</li> </ul>
--	---	--

**Раздел 7. Элементы алгебры логики (5 ч)**

<p>Элементы алгебры логики</p>	<p>Электронное устройство. Логическое высказывание. Логические операции и выражения. Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы. Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>- Анализирует логическую структуру высказываний.</li> <li>- Составляет таблицу истинности для логического выражения.</li> <li>- Строит логические схемы</li> </ul>
--------------------------------	--	--

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
<b>ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ (6 ч)</b>				
1	Информация вокруг нас.	1		
2	Устройство компьютера.	1		
3	Кодирование информации.	1		
4	Представление целых чисел в памяти компьютера	1		
5	Файловая система.	1		
6	Подведение итогов модуля	1		
<b>ОСНОВЫ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON (12 ч)</b>				
7	Современные языки программирования	1		
8	Линейные алгоритмы в Python	1		
9	Переменные в Python	1		
10	Ввод данных	1		
11	Типы данных	1		
12	Вычисления	1		
13	Ветвление в Python	1		
14	Множественное ветвление	1		
15	Решение задач на ветвление	1		
16	Проект «Чат-бот»	1		

17	Защита проекта	1		
18	Подведение итогов модуля	1		
<b>ЦИКЛЫ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON (9 ч)</b>				
19	Логические выражения в Python	1		
20	Логические операторы в Python	1		
21	Цикл while	1		
22	Цикл for	1		
23	Вычисление суммы последовательностей	1		
24	Практикум решению задач	1		
25	Задачи на деление с остатком	1		
26	Проект «Максимум и минимум»	1		
27	Подведение итогов модуля	1		
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (16 ч)</b>				
28	Средства коммуникации.	1		
29	Обработка текстовой информации.	1		
30	Обработка графической информации.	1		
31	Работа с табличным процессором	1		
32	Создание презентаций.	1		
33	Проект «Презентация ElevatorPitch».	1		
34	Подведение итогов модуля	1		
35	Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	1		
36	Программное обеспечение	1		
37	Интернет-сервисы	1		
38	Работа с поисковыми системами	1		
39	Безопасное поведение в сети Интернет	1		

40	Работа с текстовым документом	1		
41	Редакторы презентаций	1		
42	Передовые цифровые технологии: дебаты	1		
43	Подведение итогов модуля	1		
<b>ГРАФИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ TURTLE В PYTHON (8 ч)</b>				
44	Подключение модуля turtle. Основные команды	1		
45	Создание многоугольников. Цикл while	1		
46	Цикл со счётчиком	1		
47	Координаты	1		
48	Логические операторы	1		
49	Объекты и методы	1		
50	Работа со списками	1		
51	Подведение итогов модуля	1		
<b>ФУНКЦИИ И СОБЫТИЯ В TURTLE (12 ч)</b>				
52	Понятие функции	1		
53	Создание функции	1		
54	Глобальные и локальные переменные	1		
55	Фракталы	1		
56	Понятие объекта. Объект «экран»	1		
57	Логические операторы в Python	1		
58	События мыши	1		
59	События клавиатуры	1		
60	Условия касания объектов	1		
61	Рекурсия и фракталы	1		
62	Создание интерактивной игры	1		
63	Подведение итогов модуля	1		

**АЛГЕБРА ЛОГИКИ (5 ч)**

64	Высказывания	1		
65	Логические операции и выражения	1		
66	Логические элементы	1		
67	Построение логических схем	1		
68	Подведение итогов модуля	1		









## **ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ**

---

Курс внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» для 7—9 классов рассчитан на 2 академический час в неделю. Обучение предусматривает групповую форму занятий в классе с учителем. Тематическое планирование состоит из 4—5 модулей, в каждом из которых 5—14 занятий.

Занятия предусматривают индивидуальную и групповую работу школьников, а также предоставляют им возможность проявить и развить свою самостоятельность. В курсе наиболее распространены следующие формы работы: обсуждения, дискуссии, решения кейсов, викторины.

---

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Помодульные дидактические материалы, представленные на образовательной платформе (в том числе раздаточный материал и т. д.).

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Методические материалы.
- Демонстрационные материалы по теме занятия.
- Методическое видео с подробным разбором материалов, рекомендуемых для использования на занятии.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ ИНТЕРНЕТА**

- Образовательная платформа.

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

- Компьютер (стационарный компьютер, ноутбук, планшет).
- Компьютерные мыши.
- Клавиатуры.

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ И  
ДЕМОНСТРАЦИЙ

- Мультимедийный проектор с экраном (интерактивной доской) или интерактивная панель.