

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа № 1 города  
Похвистнево городского округа Похвистнево Самарской области

Проверено

Зам. директора по УВР

Семенова Т.К.

(подпись) (ФИО)

«29 » августа 2024 г.

Утверждено

приказом №251 -ОД

от «30»августа 2024 г.

Директор Гайнанова В.Р.

(подпись) (ФИО)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс «Основы программирования на Python»

---

наименование программы

Класс 7-9

Общее количество часов: по 34ч. в год; по 1ч. в неделю в 7,8,9  
классах.



**(с использованием оборудования центра естественно-научной  
и технологической направленностей «Точка роста»)**

Рассмотрена на заседании МО естественно-математического  
(название методического объединения)

Протокол № 1 от «27 » августа 2024г.

Руководитель МО Гогокина И.Н.  
(подпись) (ФИО)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

---

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» для 7-9 классов составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования с учётом федеральной рабочей программы воспитания и федеральной образовательной программы основного общего образования».

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.

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.

### 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 метапредметных 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 внеурочной деятельности рассчитана на 102 учебных часа, по 1 ч в неделю в 7, 8 и 9 классах (34 ч в каждом классе).

Срок реализации программы внеурочной деятельности — три года.

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;
- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
- 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.

### **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.

## **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.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### 7 класс

К концу обучения в 7 классе 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.

## 8 класс

К концу обучения в 8 классе обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- выделять основные этапы в истории развития информационных технологий и персонального компьютера;
- понимать принцип работы архитектуры Неймана;
- искать информацию в Интернете;
- 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.

## 9 класс

К концу обучения в 9 классе обучающийся научится:

- соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- объяснять, что такое база данных, системы управления базами данных;
- перечислять виды баз данных;
- писать программы на Python по обработке числовых последовательностей;
- использовать списки и словари 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;
- разбивать задачи на подзадачи;
- анализировать блок-схемы и программы на Python;
- разрабатывать веб-страницы, содержащие рисунки, списки и гиперссылки;
- защищать персональную информацию от несанкционированного доступа;
- предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные формы сетевой активности, такие как кибербуллинг.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»

---

## 7 КЛАСС

### **1. 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.

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

Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс 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».

### **3. Циклы в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы 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».

### **4. 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».

8 КЛАСС

### **1. 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.

### **2. 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.

### **3. 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.

### **4. 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.

## 9 КЛАСС

### **1. Современные цифровые технологии (раздел «Информационные технологии»)**

Повторение: информационные технологии. Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами. Система электронного документооборота. Достоинства и недостатки бумажного и электронного документооборота.

Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись. Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере. Отличия растровой графики от векторной. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики. Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики. UX/UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad.

### **2. Структуры данных (разделы «Теоретические основы информатики» и «Алгоритмы и программирование»)**

Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы. Структурированные и неструктурированные данные. Работа с большими данными. Причины структурирования данных. Реляционная база данных. Виды баз данных по способу организации данных. Виды баз данных по способу хранения. Функции `str()` и `int()`. Методы для работы со строками. Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции `append()`, `remove()`. Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков. Сравнение списков и словарей.

### **3. Списки и словари в языке программирования Python (раздел «Алгоритмы и программирование»)**

Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря. Работа с элементами словаря. Методы работы со списками (`len()`, `clear()`, `keys()`, `values()`, `items()`).

### **4. Разработка веб-сайтов (раздел «Алгоритмы и**

## программировании)»

Структура и разработка сайтов. Знакомство со специалистами по разработке сайтов. Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе Google. Язык HTML. Основы веб-дизайна.

## 5. Информационная безопасность (раздел «Цифровая грамотность»)

Информационная безопасность. Приватность и защита персональных данных. Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг. Защита частных данных. Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества. Шифрование и криптография.

## ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

---

Курс внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» для 7—9 классов рассчитан на 1 академический час в неделю. Обучение предусматривает групповую форму занятий в классе с учителем. Тематическое планирование каждого класса 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.



### На базе центра «Точка роста»

ГБОУ СОШ №1 города Похвистнево обеспечивается реализация образовательной программы технологической направленности по внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного образования по информатике;
- для повышения познавательной активности обучающихся в технической области;



- для развития личности ребёнка в процессе обучения информатики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Центр «Точки роста» выступает в роли пространства для развития цифровой грамотности населения, творческой и проектной деятельности, познавательной активности учащихся.

### ОБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»

1. Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков
2. Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике
3. Четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками
4. Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов
5. Ноутбук
6. МФУ (принтер, сканер, копир)

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

### 7 КЛАСС

1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 6 ч — резервное время.

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
<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 информации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации	<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 и об основных информационных процессах.</li> <li>• Переводит данные из одной единицы измерения информации в другую (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт).</li> <li>• Кодирует и декодирует информацию согласно заданному</li> </ul>

		<p>правилу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Получает сведения о том, как информация хранится в памяти компьютера</li> </ul>
Файлы и папки	<p>Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Определяет тип файла по расширению.</li> <li>• Выполняет основные операции с файлами.</li> <li>• Описывает полный путь к файлу</li> </ul>
<b>Раздел 2. Основы языка программирования Python (12 ч)</b>		
Знакомство с языком программирования Python	<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>
Типы данных. Переменные	<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</li> </ul>

		<p>программном коде.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дописывает программный код.</li> <li>• Пишет программный код</li> </ul>
Ввод и вывод данных	<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.</li> <li>• Дописывает программный код.</li> <li>• Пишет программный код</li> </ul>
Ветвление	<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>

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
		<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>
Проект «Чат-бот»	Цель проекта. Задачи проекта. Чат-бот. Планирование	<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 ветвления.</li> <li>• Выступает со своим проектом.</li> <li>• Оценивает чужой проект</li> </ul>
<b>Раздел 3. Циклы в языке программирования Python (9 ч)</b>		

<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 в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python</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>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 значения</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>
<p><b>Раздел 4. Информационные технологии (7 ч)</b></p>		

<p>Работа в Интернете</p>	<p>Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> <li>• Создаёт электронную почту и работает с облачным хранилищем данных Google.</li> <li>• Имеет представление об общении в Интернете</li> </ul>
<p>Обработка различных видов информации</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> <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>

## 8 КЛАСС

1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 6 ч — резервное время.

<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. Информационные технологии (9 ч)</b>		
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	<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>



<p>Обработка различной информации</p>	<p>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</p>	<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>Раздел 2. 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 помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками</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 движения черепашки (начало отсчёта).</li> <li>• Решает задачи на рисование различных геометрических фигур черепашкой.</li> <li>• Настраивает цвет</li> </ul>

		<p>исполнителя, толщину пера, выполняет заливку цветом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пишет программный код на Python с использованием нескольких объектов-черепашек</li> </ul>
<b>Раздел 3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (12 ч)</b>		
<p>Функции и события в Python</p>	<p>Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функций. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха</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> <li>• Получает информацию о различиях между областью видимости функции и областью видимости программы.</li> <li>• Решает задачи с использованием глобальных переменных</li> </ul>
<b>Раздел 4. Элементы алгебры логики (5 ч)</b>		

<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>
--------------------------------	--	---

1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 5 ч — резервное время.

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
<b>Раздел 1. Современные цифровые технологии (6 ч)</b>		
Работа с программами	<p>Повторение: информационные технологии.</p> <p>Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами. Система электронного документооборота.</p> <p>Достоинства и недостатки бумажного и электронного документооборота. Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Получает информацию о причинах использования электронного документооборота вместо бумажного.</li> <li>• Форматирует и редактирует текстовую информацию в облачном сервисе GoogleДокументы</li> </ul>

<p>Компьютерная графика</p>	<p>Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере. Отличия растровой графики от векторной. Преимущества и недостатки растровой и векторной графики. Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики. UX/UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</li> <li>• Создаёт трёхмерное изображение</li> </ul>
<p><b>Раздел 2. Структуры данных (11 ч)</b></p>		
<p>База данных</p>	<p>Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Запросы. Структурированные и неструктурированные данные. Работа с большими данными. Причины структурирования данных. Реляционная база данных. Виды баз данных по способу организации данных. Видеобаз данных по способу хранения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Имеет представление о базах данных</li> </ul>

<p>Список в языке Python</p>	<p>Функции str() и int(). Методы для работы со строками. Создание списков Python. Действия над элементами списка. Функции append(), remove(). Объединение списков. Циклический просмотр списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков. Сравнение списков и словарей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Создает списки на Python.</li> <li>• Исправляет ошибки в программном коде.</li> <li>• Дописывает программный код.</li> <li>• Пишет программный код</li> </ul>
<p><b>Раздел 3. Списки и словари в языке программирования Python (5 ч)</b></p>		
<p>Словарь в языке Python</p>	<p>Словарь. Создание словаря в Python. Добавление новой записи в словарь. Вывод значения по ключу. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря. Работа с элементами словаря. Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items())</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Создает словари на Python.</li> <li>• Исправляет ошибки в программном коде.</li> <li>• Дописывает программный код.</li> <li>• Пишет программный код</li> </ul>
<p><b>Раздел 4. Разработка веб-сайтов (6 ч)</b></p>		
<p>Создание сайтов</p>	<p>Структура и разработка сайтов. Знакомство со специалистами по разработке сайтов. Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе Google. Язык HTML. Основы веб-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Имеет представление о создании сайтов.</li> <li>• Выполняет оформление сайта с помощью готового конструктора.</li> </ul>

	дизайна	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создаёт одностраничный сайт с помощью языка HTML</li> </ul>
<b>Раздел 5. Информационная безопасность (6 ч)</b>		
Информационная безопасность	<p>Информационная безопасность.          Приватность и защита персональных данных.          Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг.          Защита приватных данных.          Финансовая информационная безопасность.          Виды финансового мошенничества. Шифрование и криптография</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>• Имеет представление об информационной безопасности</li> </ul>

**Поурочное планирование курса  
9 класс**

№	Тема занятия	Всего часов	Из них		Основные виды деятельности обучающихся	Форма проведения занятия	ЭОР (электронные образовательные ресурсы)	Использование оборудования центра «Точка Роста»
			Теория	Практика				
<b>Раздел 1. Современные цифровые технологии (6 ч)</b>								
1	Повторение: информационные технологии	1	1	0	Повторение тем 7-8 класса по информационным технологиям	Лекция	<a href="#">Ссылка</a>	-
2	Документооборот. Электронный документооборот	1	1	0	Обсуждение правил работы с электронными документами	Лекция	<a href="#">Ссылка</a>	
3	Механизмы работы с документами	1	0	1	Работа с документами и таблицами	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	ноутбуки
4	Система электронного документооборота	1	0	1	Разработка отчетов	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	ноутбуки
5	Достоинства и недостатки бумажного и	1	1	0	Работа в группах, определение плюсов и минусов	Лекция	<a href="#">Ссылка</a>	



	электронного документооборота				бумажного и электронного документооборота			
6	Проверка подлинности. Электронная цифровая подпись	1	0	1	Создание цифровой подписи	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	
<b>Раздел 2. Структуры данных (11 ч)</b>								
7	Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД).	1	1	0	Изучение теоритических аспектов баз данных	Семинар	<a href="#">Ссылка</a>	ноутбуки
8	Виды баз данных по способу хранения	1	1	0	Изучение видов баз данных и способов хранения информации в них	Лекция	<a href="#">Ссылка</a>	
9	Структурированные и неструктурированные данные. Причины структурирования данных.	1	1	0	Обсуждение	Лекция	<a href="#">Ссылка</a>	
10	Реляционная база данных. Виды баз данных по способу организации данных	1	1	1	Создание простейшей базы данных	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	ноутбуки

11	Запросы. Работа с большими данными	2	0	2	Добавление и связывание нескольких таблиц, создание запросов	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	
12	Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции append(), remove()	1	1	0	Работа со списками на Python	Лекция	<a href="#">Ссылка</a>	ноутбуки
13	Функции str() и int(). Методы для работы со строками	1	0	1	Создание простейшей программы включающей в себя список	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	
14	Объединение списков. Сумма элементов списка. Обработка списков	2	0	2	Решение задач	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	
15	Циклический просмотр списка. Сортировка списков	1	0	1	Решение задач	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	
<b>Раздел 3. Списки и словари в языке программирования Python (5 ч)</b>								
16	Словарь. Создание словаря в Python	1	0	1	Решение задач, создание словаря	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	учебный робот-манипулятор с

								модульны ми сменными насадками
17	Добавление новой записи в словарь. Замена элемента словаря. Удаление элемента из словаря	2	0	2	Решение задач	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	
18	Работа с элементами словаря	1	0	1	Работа со словарем на Python	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	
19	Методы работы со списками (len(), clear(), keys(), values(), items())	1	0	1	Работа со словарем с использованием дополнительных функций	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	
<b>Раздел 4. Разработка веб-сайтов (6 ч)</b>								
20	Структура и разработка сайтов	1	1	0	Изучение структуры сайта	Лекция	<a href="#">Ссылка</a>	
21	Знакомство со специалистами по разработке сайтов	1	1	0	Работа в группах	Семинар	<a href="#">Ссылка</a>	
22	Конструкторы сайтов	1	1	0	Работа в группах	Семинар	<a href="#">Ссылка</a>	
23	Создание сайта в конструкторе	2	0	2	Создание сайта в конструкторе	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	

	Google							
24	Язык HTML. Основы веб-дизайна	1	1	0	Изучение основ веб дизайна на примере языка HTML	Лекция	<a href="#">Ссылка</a>	
<b>Раздел 5. Информационная безопасность (6 ч)</b>								
25	Приватность и защита персональных данных	1	1	0	Обсуждение приватности данных и способов ее защиты	Семинар	<a href="#">Ссылка</a>	
26	Основные типы угроз в Интернете	1	1	0	Создание кластера, отражающего основные виды угроз	Лекция	<a href="#">Ссылка</a>	
27	Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг	1	0	1	Создание буклета	Практическая работа	<a href="#">Ссылка</a>	
28	Защита приватных данных	1	1	0	Обсуждение способов защиты данных	Лекция	<a href="#">Ссылка</a>	
29	Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества	1	1	0	Просмотр видеороликов	Семинар	<a href="#">Ссылка</a>	
30	Шифрование и	1	1	0	Решение задач	Лекция	<a href="#">Ссылка</a>	

	криптография							
	<b>Всего</b>	34	16	18				

## 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.

### Ресурсы

[oge.sdangia.ru/?ysclid=m159vcfdz632226982](http://oge.sdangia.ru/?ysclid=m159vcfdz632226982) – Решу ОГЭ

[ЯКласс \(yaklass.ru\)](http://yaklass.ru) – цифровой образовательный ресурс

[Библиотека цифрового образовательного контента \(apkpro.ru\)](http://biblioteka цифрового образовательного контента (apkpro.ru)) – библиотека ЦОК

[Питонтьютор \(pythontutor.ru\)](http://pythontutor.ru) – обучение Python

[school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru) – единая цифровая коллекция ресурсов