

ПРОВЕРЕНО  
Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ Гурбанова В.А.  
(подпись)  
30.08.2023

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ СОШ «Оц» с.  
Богатое

\_\_\_\_\_ Холоденина Ю.А.  
(подпись)  
Приказ 116/05-уп от 31.08.2023

*государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской  
области  
средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» с. Богатое  
муниципального района Богатовский Самарской области  
имени Героя Советского Союза Павлова Валентина Васильевича*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **«Основы программирования на Python»**

направленность: ВД по учебным предметам образовательной программы

форма организации: факультатив

(полное наименование предмета в соответствии с учебным планом, ИУП)

\_\_\_\_\_ 7-9 классы

\_\_\_\_\_ (классы)

\_\_\_\_\_ основное общее образование

(уровень, этап обучения, вариант программы)

\_\_\_\_\_ 2023 – 2025

Рассмотрена на заседании ШМО учителей математики, информатики,  
(название методического объединения)  
предметов естественно-научной направленности и географии

Протокол № 1 от 29.08.2023

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_ Плотникова М.А.  
(подпись)

# **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.

## **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;  
любопытность;  
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), выбрать 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

### 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

информа-ции в другую;  
характеризовать устройство компьютера;  
приводить примеры устройств для хранения и  
передачи ин-формации;  
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 гео-метрических 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 «Циф- ровая грамотность» и «Теоретические основы информатики»)**

Техника безопасности и правила работы на компьютере. Ин- формация и информационные процессы. Виды информации. Хранение информации. Устройства для работы с информацией. Устройство компьютера. Кодирование информации. Код. Про- цессы кодирования и декодирования. Единицы измерения ин- формации. Файловая система. Одноуровневая и многоуровне- вая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами.

### **2. Основы языка программирования Python (раздел «Алго- ритмы 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. Функ- ция: 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 «Алго- ритмы и программирование»)**

Логическое выражение. Простые и сложные логические вы- ражения. Результат вычисления логического выражения. Ус- ловие. 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 программирование»)**

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.

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

7 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. 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.	6 Повторяет и соблюдает правила техники безопасности и правила работы на компьютере. 6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Получает информацию о видах информации об основных информационных процессах. 6 Переводит данные из одной единицы измерения информации в другую (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт).

	<p>Устройство компьютера. Кодирование информации. Код. Процессы кодирования и декодирования. Единицы измерения информации</p>	<p>6 Кодирует и декодирует информацию согласно заданному правилу. 6 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>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Определяет тип файла по расширению. 6 Выполняет основные операции с файлами. 6 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. Програм-ма. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Получает объяснение, почему для изучения программирования выбран Python. 6 Определяет вид алгоритма по его блок-схеме. 6 Знает интерфейс Sculpt. 6 Работает в Sculpt</p>
<p>Типы данных. Переменные</p>	<p>Переменные. Правила образования имён перемен-ных. Типы данных: целое число, строка</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Создает переменные с именами, удовлетворяю-щими условиям. 6 Исправляет ошибки в программном коде. 6 Дописывает программный код. 6 Пишет программный код</p>



<p>Ввод и вывод данных</p>	<p>Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int()</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Получает информацию о синтаксисе функций print(), input(), int(). 6 Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных. 6 Исправляет ошибки в программном коде. 6 Дописывает программный код. 6 Пишет программный код</p>
<p>Ветвление</p>	<p>Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Получает объяснение, почему вложенное ветвление можно упростить, используя множественное ветвление.</p>

<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>
		<ul style="list-style-type: none"><li>6 Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных.</li><li>6 Исправляет ошибки в программном коде.</li><li>6 Дописывает программный код.</li><li>6 Пишет программный код</li></ul>
Проект «Чат-бот»	Цель проекта. Задачи проекта. Чат-бот. Планирование	<ul style="list-style-type: none"><li>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li><li>6 Определяет цель и задачи проекта.</li><li>6 Планирует свою работу при помощи таблицы.</li><li>6 Пишет программный код на Python, используя функции print(), input() и операторы ветвления.</li><li>6 Выступает со своим проектом.</li><li>6 Оценивает чужой проект</li></ul>

### Раздел 3. Циклы в языке программирования Python (9 ч)

Логические выражения и операторы	Логическое выражение. Простые и сложные логические выражения. Результат вычисления логического выражения. Условие. Операции сравнения в Python. Логические операторы	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Анализирует логическую структуру выражений. 6 Пишет программы на Python на определение чётности и нечётности чисел. 6 Исправляет ошибки в программном коде. 6 Дописывает программный код. 6 Пишет программный код
----------------------------------	--	--

	в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python	
Циклы	Цикл с предусловием. Цикл параметром	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Программирует циклические алгоритмы.</li> <li>6 Определяет вид алгоритма по его блок-схеме.</li> <li>6 Решает задачи с использованием циклов в Blockly.</li> <li>6 Понимает отличие цикла с условием от цикла с параметром</li> </ul>
Проект «Максимум и минимум»	Статистика. Примеры статистических моделей. Формула вычисления среднего. Функции для вычисления макси- мального и минимального значения	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий.</li> <li>6 Определяет цель и задачи проекта.</li> <li>6 Планирует свою работу.</li> <li>6 Пишет программный код на Python для исследования температуры воздуха</li> </ul>
<b>Раздел 4. Информационные технологии (7 ч)</b>		

<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>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. 6 Создает электронную почту и работает с облачным хранилищем данных Google. 6 Имеет представление об общении в Интернете</p>
<p>Обработка различных видов информации</p>	<p>Текстовая информация в реальной жизни. Обработка текстовой информации.</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства.</p>

<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>
	Форматирование текста. Обработка графической информации. Виды графической информации. Применение компьютерной графики. Работа с табличным процессором. Создание презентаций	6 Создаёт текстовые документы. 6 Форматирует текстовые документы. 6 Создаёт векторный рисунок в текстовом процессоре. 6 Создаёт презентации по заданной теме

<p>Проект «Презентация Elevator Pitch»</p>	<p>Свойства и правила хорошей презентации. Особенности презентации типа «Elevator Pitch»</p>	<p>6 Получает информацию об особенностях презентации типа «Elevator Pitch».</p> <p>6 Создает презентацию типа «Elevator Pitch» по заданной теме.</p> <p>6 Выступает со своим проектом.</p> <p>6 Оценивает чужой проект</p>
--	--	--

## 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.	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. 6 Оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графическом интерфейсе



	Пользовательский интерфейс. Работа с поисковыми 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	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Применяет новые функции Google Документов и Google Презентаций на практике

<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 2. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (8 ч)</b>		
Знакомство с модулем Turtle в Python	Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых многоугольников. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Объясняет, что такое исполнитель. 6 Описывает черепашку как пример исполнителя. 6 Устанавливает связь между движением черепашки и единицами измерения (пиксели, градусы). 6 Определяет координаты как адреса расположения точки в пространстве. 6 Определяет на экране начало движения черепашки (начало отсчёта).

	<p>Shape. Управление несколькими черепашками</p>	<p>6 Решает задачи на рисование различных геометрических фигур черепашкой. 6 Настраивает цвет исполнителя, толщину пера, выполняет заливку цветом. 6 Пишет программный код на Python с использованием нескольких объектов-черепашек</p>
<p><b>Раздел 3. 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. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Создает свои функции. 6 Пишет программный код на Python с использованием функций и событий.</p>

	<p>функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экранный». События. Работы с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха</p>	<p>6 Получает информацию о различиях между областью видимости функции и областью видимости программы. 6 Решает задачи с использованием глобальных переменных</p>
<p><b>Раздел 4. Элементы алгебры логики (5 ч)</b></p>		
<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</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Анализирует логическую структуру высказываний. 6 Составляет таблицу истинности для логического выражения. 6 Строит логические схемы</p>

	ЛОГИЧЕ-СКОЙ СХЕМЫ	
--	-------------------	--

## 9 КЛАСС

1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 5 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. Современные цифровые технологии (6 ч)</b>		
Работа с программами	Повторение: информационные технологии. Документооборот. Электронный документооборот. Механизмы работы с документами. Система электронного документооборота. Достоинства и недостатки бумажно-го и электронного документооборо- та.	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Получает информацию о причинах использования электронного документо- оборота вместо бумажного. 6 Форматирует и редактирует текстовую информацию в облачном сервисе Google Документы

	<p>Проверка подлинности. Элек- тронная цифровая подпись</p>	
<p>Компьютерная графика</p>	<p>Компьютерная графика. Способы хранения графической информации на компьютере. Отличия растровой графики от векторной. преимуще- ства и недостатки растровой и век- торной графики. Трёхмерная графика. Программы для создания компьютерной графики. UX/ UI-дизайн. Трёхмерная система координат. Интерфейс Tinkercad</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Анализирует пользовательский интер- фейс применяемого программного сред- ства. 6 Создаёт трёхмерное изображение</p>

## Раздел 2. Структуры данных (11 ч)

<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. Виды баз данных по способу хранения</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Имеет представление о базах данных</p>
<p>Список в языке Python</p>	<p>Функции str() и int(). Методы для работы со строками. Создание списка в Python. Действия над элементами списка. Функции append(), remove(). Объединение списков. Циклический просмотр</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Создает списки на Python. 6 Исправляет ошибки в программном коде. 6 Дописывает программный код. 6 Пишет программный код</p>



	<p>списка. Сортировка списков. Сумма элементов списка. Обработка списков. Сравнение списков и словарей</p>	
<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>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Создает словари на Python. 6 Исправляет ошибки в программном коде. 6 Дописывает программный код. 6 Пишет программный код</p>

<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 4. Разработка веб-сайтов (6 ч)</b>		
Создание сайтов	Структура и разработка сайтов. Знакомство со специалистами по разработке сайтов. Конструкторы сайтов. Создание сайта в конструкторе Google. Язык HTML. Основы веб-дизайна	6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Имеет представление о создании сайтов. 6 Выполняет оформление сайта с помощью готового конструктора. 6 Создает одностраничный сайт с помощью языка HTML
<b>Раздел 5. Информационная безопасность (6 ч)</b>		

<p>Информационная безопасность</p>	<p>Информационная безопасность. Приватность и защита персональ- ных данных. Основные типы угроз в Интернете. Правила поведения в Интернете. Кибербуллинг. Защита приватных данных. Финансовая информационная безопасность. Виды финансового мошенничества. Шифрование и криптография</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий. 6 Имеет представление об информационной безопасности</p>
--	--	---

