

Частное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа «Кристалл»

Рассмотрена на заседании  
кафедры воспитания  
Протокол № 1  
от «29» августа 2024 г.

Проверена  
Заместитель директора по  
УВР \_\_\_\_\_  
Зими́на А.И.

Утверждена  
Приказом № 191  
от 30.08.2024 г.  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ Кирюхина Н.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**  
**«Основы программирования на Python»**  
**для обучающихся 7-9 классов**

## 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).

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. 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 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:

1) 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;

2) 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.;

3) 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;

4) 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;

5) 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:**

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

2) владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;

3) знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки

формализованного описания поставленных задач;

4) базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;

5) знание основных алгоритмических структур и умение применять его для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

6) умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на Python;

7) умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;

8) 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 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.

Для каждого класса 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.

**Рабочая программа внеурочной деятельности разработана с учетом рабочей программы воспитания.**

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»**  
с указанием форм организации и видов деятельности

**7 КЛАСС**

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Формы организации		Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
		Количество часов		
		аудио рных	внеаудит орных	
<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	4		Повторяет и соблюдает правила техники безопасности и правила работы на компьютере. Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает информацию о видах информации и об основных информационных процессах. Переводит данные из одной единицы измерения информации в другую (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт). Кодирует и декодирует информацию согласно заданному правилу. Получает сведения о том, как информация хранится в памяти компьютера
Файлы и папки	Файловая система. Одноуровневая и многоуровневая файловые структуры. Путь к файлу. Операции с файлами	2		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет тип файла по расширению. Выполняет основные операции с файлами. Описывает полный путь к файлу
<b>Раздел 2. Основы языка программирования Python (12 ч)</b>				
Знакомство с языком программирования Python	Современные языки программирования. Алгоритм. Язык программирования. Программа. Среда разработки IDE. Интерфейс Sculpt. Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся	2		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает объяснение, почему для изучения программирования выбран Python. Определяет вид алгоритма по его блок- схеме. Знает интерфейс Sculpt. Работает в Sculpt

Типы данных. Переменные	Переменные. Правила образования имён переменных. Типы данных: целое число, строка	1		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создаёт переменные с именами, удовлетворяющими условиям. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код
Ввод и вывод данных	Функция. Виды функций. Функция: print(), input(), int()	3		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает информацию о синтаксисе функций print(), input(), int(). Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код
Ветвление	Ветвление в Python. Оператор if-else. Вложенное ветвление. Множественное ветвление. Оператор if-elif-else	3		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает объяснение, почему вложенное ветвление можно упростить, используя множественное ветвление. Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код
Проект «Чат-бот»	Цель проекта. Задачи проекта. Чат-бот. Планирование	3		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет цель и задачи проекта. Планирует свою работу при помощи таблицы. Пишет программный код на Python, используя функции print(), input() и операторы ветвления. Выступает со своим проектом. Оценивает чужой проект

### 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 в Python: and, or и not. Операторы целочисленного деления и деления с остатком на Python	2		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует логическую структуру выражений. Пишет программы на Python на определение чётности и нечётности чисел. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код
Циклы	Цикл с предусловием. Цикл с параметром	5		Программирует циклические алгоритмы. Определяет вид

				алгоритма по его блок-схеме. Решает задачи с использованием циклов в Blockly. Понимает отличие цикла с условием от цикла с параметром
Проект «Максимум и минимум»	Статистика. Примеры статистических моделей. Формула вычисления среднего. Функции для вычисления максимального и минимального значения	2		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет цель и задачи проекта. Планирует свою работу. Пишет программный код на Python для исследования температуры воздуха
<b>Раздел 4. Информационные технологии (7 ч)</b>				
Работа в Интернете	Средства коммуникации. Современные средства общения. Всемирная паутина (WWW). Назначение браузера. Создание почтового ящика. Облачное хранилище. Правила безопасности в Интернете	1		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт электронную почту и работает с облачным хранилищем данных Google. Имеет представление об общении в Интернете
Обработка различных видов информации	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	4		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создаёт текстовые документы. Форматирует текстовые документы. Создаёт векторный рисунок в текстовом процессоре. Создаёт презентации по заданной теме
Проект «Презентация ElevatorPitch»	Свойства и правила хорошей презентации. Особенности презентации типа «ElevatorPitch»	2		Получает информацию об особенностях презентации типа «ElevatorPitch». Создаёт презентацию типа «ElevatorPitch» по заданной теме. Выступает со своим проектом. Оценивает чужой проект

## 8 КЛАСС

Темы, раскрывающие данный раздел	Содержание программы	Формы организации	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
		Количество часов	

программы, и число часов на их изучение		аудиторных	внеаудиторных	
<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.	5		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Определяет программные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач. Оперирует компьютерными информационными объектами в наглядно- графическом интерфейсе
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	4		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Применяет новые функции Google Документов и Google Презентаций на практике
<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 Shape. Управление несколькими черепашками	8		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Объясняет, что такое исполнитель. Описывает черепашку как пример исполнителя. Устанавливает связь между движением черепашки и единицами измерения (пиксели, градусы). Определяет координаты как адрес расположения точки в пространстве. Определяет на экране начало движения черепашки (начало отсчёта). Решает задачи на рисование различных геометрических фигур черепашкой. Настраивает цвет исполнителя, толщину пера, выполняет заливку цветом. Пишет программный код на Python с использованием нескольких объектов- черепашек
<b>Раздел 3. Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python (12 ч)</b>				

Функции и события в Python	Повторение: функция, виды функций. Функции модуля Turtle. Самостоятельное создание функции. Глобальные и локальные переменные. Объект «экран». Событие. Работа с событиями. Фракталы. Рекурсия. Кривая Коха	12		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создаёт свои функции. Пишет программный код на Python с использованием функций и событий. Получает информацию о различиях между областью видимости функции и областью видимости программы. Решает задачи с использованием глобальных переменных.
----------------------------	--	----	--	--

#### Раздел 4. Элементы алгебры логики (5 ч)

Элементы алгебры логики	Электронное устройство. Логическое высказывание. Логические операции и выражения. Таблица истинности для логического выражения. Логические элементы. Построение логических схем. Алгоритм построения логической схемы	5		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует логическую структуру высказываний. Составляет таблицу истинности для логического выражения. Строит логические схемы
-------------------------	--	---	--	--

### 9 КЛАСС

Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение	Содержание программы	Формы организации		Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
		Количество часов		
		аудиторных	внеаудиторных	

#### Раздел 1. Современные цифровые технологии (6 ч)

Работа с программами	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	3		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Получает информацию о причинах использования электронного документооборота вместо бумажного. Форматирует и редактирует текстовую информацию в облачном сервисе Google Документы
----------------------	--	---	--	---

Компьютерная графика	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	3		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Анализирует пользовательский интерфейс применяемого программного средства. Создает трёхмерное изображение
<b>Раздел 2. Структуры данных (11 ч)</b>				
База данных	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	3		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Имеет представление о базах данных
Список в языке Python	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	8		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создает списки на Python. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код
<b>Раздел 3. Списки и словари в языке программирования Python (5 ч)</b>				

Словарь в языке Python	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())	5		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Создаёт словари на Python. Исправляет ошибки в программном коде. Дописывает программный код. Пишет программный код
<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. Имеет представление о создании сайтов. Выполняет оформление сайта с помощью готового конструктора. Создаёт одностраничный сайт с помощью языка HTML
<b>Раздел 5. Информационная безопасность (6 ч)</b>				
Информационная безопасность	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	6		Раскрывает смысл изучаемых понятий. Имеет представление об информационной безопасности

# 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;
- 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**

**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.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Тема	Количество часов	ЭОР
<b>ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ</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 PYTHON</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 В PYTHON</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</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	

**8 КЛАСС**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>ЭОР</b>
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>			
1	Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	1	
2	Программное обеспечение	1	
3	Интернет-сервисы	1	
4	Работа с поисковыми системами	1	
5	Безопасное поведение в сети Интернет	1	
6	Работа с текстовым документом	1	
7	Редакторы презентаций	1	
8	Передовые цифровые технологии: дебаты	1	
9	Подведение итогов модуля	1	
<b>ГРАФИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ TURTLE В PYTHON</b>			
10	Подключение модуля turtle. Основные команды	1	
11	Создание многоугольников. Цикл while	1	
12	Цикл со счётчиком	1	
13	Координаты	1	
14	Логические операторы	1	
15	Объекты и методы	1	
16	Работа со списками	1	
17	Подведение итогов модуля	1	
<b>ФУНКЦИИ И СОБЫТИЯ В TURTLE</b>			
18	Понятие функции	1	
19	Создание функции	1	
20	Глобальные и локальные переменные	1	
21	Фракталы	1	
22	Понятие объекта. Объект «экран»	1	
23	Логические операторы в Python	1	
24	События мыши	1	
25	События клавиатуры	1	
26	Условия касания объектов	1	
27	Рекурсия и фракталы	1	
28	Создание интерактивной игры	1	
29	Подведение итогов модуля	1	
<b>АЛГЕБРА ЛОГИКИ</b>			
30	Высказывания	1	
31	Логические операции и выражения	1	
32	Логические элементы	1	
33	Построение логических схем	1	
34	Подведение итогов модуля	1	

**9 КЛАСС**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>ЭОР</b>
<b>СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>			
1	Цифровые устройства	1	
2	Всемирная компьютерная сеть Интернет	1	
3	Электронный документооборот	1	
4	Компьютерная графика	1	
5	3D- графика	1	
6	Подведение итогов модуля	1	
<b>СТРУКТУРЫ ДАННЫХ</b>			
7	Понятие базы данных и системы управления базами данных (СУБД)	1	
8	Структурированные и неструктурированные данные	1	
9	Создание и действия над строками	1	
10	Создание списков	1	
11	Действия над элементами списка	1	
12	Циклический просмотр списка	1	
13	Сортировка списков	1	
14	Сумма элементов списка	1	
15	Обработка списков	1	
16	Сравнение списков и словарей	1	
17	Подведение итогов модуля	1	
<b>СПИСКИ И СЛОВАРИ В PYTHON</b>			
18	Создание словаря	1	
19	Работа с элементами словаря	1	
20	Решение задачи на подсчёт суммы покупки	1	
21	Решение задач на вычисление кешбека	1	
22	Подведение итогов модуля	1	
<b>РАЗРАБОТКА ВЕБ-САЙТОВ</b>			
23	Как устроен сайт?	1	
24	Структура и разработка сайтов	1	
25	Конструкторы сайтов	1	
26	Язык HTML	1	
27	Основы веб-дизайна	1	
28	Подведение итогов модуля	1	
<b>ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b>			
29	Приватность и защита персональных данных	1	
30	Правила поведения в сети Интернет	1	
31	Финансовая информационная безопасность	1	
32	Шифрование и криптография	1	
33	Алгоритмы шифрования	1	
34	Подведение итогов модуля	1	