

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ**

**РЕСПУБЛИКИ**

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОРОДА ИЖЕВСКА**

**МБОУ "СОШ №11"**

РАССМОТРЕНО

Методическим советом

МБОУ «СОШ №11»

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

МБОУ «СОШ №11»

УТВЕРЖДЕНО

Директором

МБОУ «СОШ №11»

\_\_\_\_\_  
Юдина Н.В.

Протокол №4  
от « 29 » августа 2024 г.

\_\_\_\_\_  
Бониф А.В.

Протокол №14  
от « 30 » августа 2024 г.

\_\_\_\_\_  
Матвеева Н.Г.

Приказ №127  
от « 30 » августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ВУД «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON»**

для обучающихся 9 классов

г. ИЖЕВСК, 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>Пояснительная записка</b> . . . . .	4
Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» . . . . .	4
Цели курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» . . . . .	5
Место курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» в учебном плане . . . . .	7
<b>Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python»</b> . . . . .	8
<b>Содержание курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python»</b> . . . . . 15	
7 класс . . . . .	15
8 класс . . . . .	16
9 класс . . . . .	16
<b>Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python»</b> . . . . . 18	
7 класс . . . . .	18
8 класс . . . . .	23

9 класс . . . . .	26
<b>Форма проведения занятий . . . . .</b>	<b>29</b>
<b>Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса . . . . .</b>	<b>30</b>

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

---

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

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

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

образования . Программа служит основой для составления поурочного тематического планирования курса внеурочной деятельности учителем .

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

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

6 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;

6 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:

6 формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям нанотехнического 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. ;

6 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;

6 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 информационнокоммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения

информационной безопасности обучающегося;

6 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:

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

6

- 6 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

#### ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА PYTHON. 7

- технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- 6 базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- 6 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;
- 6 умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- 6 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 .



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

---

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Патриотическое воспитание:

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

### Духовно-нравственное воспитание:

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

### Гражданское воспитание:

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

### Ценность научного познания:

- 6 наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;
- 6 интерес к обучению и познанию;
- 6 любознательность;
- 6 стремление к самообразованию;
- 6 овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- 6 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:**

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

### **Трудовое воспитание:**

- 6 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:**

- 6 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:**

- 6 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:***

- 6 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;
- 6 умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6 самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев) . ***Базовые исследовательские***

#### ***действия:***

- 6 формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- 6 оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;
- 6 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:***
- 6 выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- 6 применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- 6 выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- 6 выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

6 оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; 6 запоминать и систематизировать информацию .

### **Универсальные коммуникативные действия *Общение:***

6 сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

6 публично представлять результаты выполненного опыта (исследования, проекта);

6 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):***

6 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

6 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;

6 выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

6 оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

6 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:***

6 выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

6 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):**

- 6 владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- 6 учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- 6 вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- 6 оценивать соответствие результата цели и условиям . **Эмоциональный интеллект:**
- 6 ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого .

#### **Принятие себя и других:**

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

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**7 класс** К концу обучения в 7 классе обучающийся научится:

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

6

- 6 использовать оператор присваивания при написании программ на Python;
- 6 искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- 6 дописывать программный код на Python;
- 6 писать программный код на Python;
- 6 использовать ветвления и циклы при написании программ на Python;
- 6 анализировать блок-схемы и программы на Python;
- 6 объяснять, что такое логическое выражение;
- 6 вычислять значение логического выражения;
- 6 записывать логическое выражение на Python;
- 6 понимать структуру адресов веб-ресурсов;
- 6 форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;
- 6 создавать презентации в Google Презентациях .

**8 класс** К концу обучения в 8 классе обучающийся научится:

- 6 соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- 6 выделять основные этапы в истории развития информационных технологий и персонального компьютера;
- 6 понимать принцип работы архитектуры Неймана;
- 6 искать информацию в Интернете;
- 6 форматировать и редактировать текстовую информацию в Google Документах;
- 6 открывать доступ к презентации в Google Презентациях для совместной работы;
- 6 писать программы на Python для рисования различных геометрических фигур, используя модуль Turtle;
- 6 понимать различия локальных и глобальных переменных;
- 6 решать задачи с использованием глобальных переменных на Python;
- 6 строить таблицы истинности для логических выражений;
- 6 строить логические схемы;
- 6 понимать, что такое событие;

6

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

**9 класс** К концу обучения в 9 классе обучающийся научится:

- 6 соблюдать требования безопасности при работе на компьютере;
- 6 объяснять, что такое база данных, системы управления базами данных;
- 6 перечислять виды баз данных;
- 6 писать программы на Python по обработке числовых последовательностей;
- 6 использовать списки и словари при написании программ на Python;
- 6 искать ошибки в программном коде на Python и исправлять их;
- 6 дописывать программный код на Python;
- 6 писать программный код на Python;
- 6 разбивать задачи на подзадачи;
- 6 анализировать блок-схемы и программы на Python;
- 6 разрабатывать веб-страницы, содержащие рисунки, списки и гиперссылки;
- 6 защищать персональную информацию от несанкционированного доступа;
- 6 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 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 РУТНОН»**

**КЛАСС**

**7** ч/неделю, всего 34 ч, из них 6 ч — резервное время

Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
<p>Техника безопасности при работе на компьютере</p> <p>Информационные процессы</p> <p>Виды информации</p> <p>Хранение информации</p> <p>Устройство компьютера</p> <p>Устройство кодирования информации</p> <p>Процессы кодирования информации</p> <p>Декодирование информации</p> <p>Одноуровневая файловая структура к файлу</p> <p>Путь к файлу</p> <p>Операционные системы</p>	<p><b>Раздел 1. Информационные процессы (6ч)</b></p> <p>6 Повторяется и обобщаются знания о безопасности при работе на компьютере</p> <p>6 Раскрывается смысл изучаемых понятий</p> <p>6 Получается представление об основных информационных процессах</p> <p>6 Переводятся данные из одной единицы измерения информации в другую (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт)</p> <p>6 Кодирование информации согласно заданному правилу</p> <p>6 Получается представление о том, как информация хранится в памяти компьютера</p>
<p>Файловая система</p> <p>Одноуровневая файловая структура к файлу</p> <p>Путь к файлу</p> <p>Операционные системы</p>	<p>6 Раскрывается смысл изучаемых понятий</p> <p>6 Определяется тип файла по расширению</p> <p>6 Выполняются основные операции с файлами</p> <p>6 Описывается полный путь к файлу</p>

---

<b>Темы, раскрывающие данный раздел программы, число часов на изучение</b>	<b>Информация информационные процессы</b>	<b>Файлы папки</b>
--	---	--------------------

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

<p>Современный язык программирования</p> <p>Алгоритм</p> <p>Язык программирования</p> <p>Программа</p> <p>Среда разработки IDE</p> <p>Интерфейс Sculp</p> <p>Виды алгоритмов: линейный, разветвляющийся</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Раскрывается смысл изучаемых понятий</li> <li>6 Получает объяснение, почему для изучения программирования выбран Python</li> <li>6 Определяет вид алгоритма по его блок-схеме</li> <li>6 Знает интерфейс Sculp</li> <li>6 Работает в Sculp</li> </ul>
<p>Переменные</p> <p>Правила образования переменных</p> <p>Типы данных: целое число, строка</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Раскрывается смысл изучаемых понятий</li> <li>6 Создаёт переменные с именами, удовлетворяющими условиям</li> <li>6 Исправляет ошибки в программном коде</li> <li>6 Допишет программный код</li> </ul>
<p>Функция</p> <p>Виды функций</p> <p>Функция: print(), input(), int()</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Раскрывается смысл изучаемых понятий</li> <li>6 Получает информацию о синтаксисе функций print(), input(), int()</li> <li>6 Анализирует программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных</li> <li>6 Исправляет ошибки в программном коде</li> </ul>
<p>Ветвление Python</p> <p>Оператор if-else</p> <p>Вложенное ветвление</p> <p>Множественное ветвление</p> <p>Оператор if-elif-else</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Раскрывается смысл изучаемых понятий</li> <li>6 Получает объяснение, почему вложенное ветвление можно упростить, используя множественное ветвление</li> </ul>

	Знакомство с языком программирования Python	Типы данных Переменные	Ввод и вывод данных	Ветвление
--	---	---------------------------	---------------------	-----------



Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Анализировать программный код, чтобы определить, что выведет программа при конкретных исходных данных</li> <li>6 Исправлять ошибки в программном коде</li> <li>6 Дописывать программный код</li> <li>6 Писать программный код</li> </ul>
<p>Цель проекта -</p> <p>Чат-бот</p> <p>Задача проекта -</p> <p>Планирование</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий</li> <li>6 Определяет цель задачи проекта</li> <li>6 Планирует свою работу при помощи таблицы</li> <li>6 Писать программный код на Python, используя функцию print(), input() и операторы ветвления</li> <li>6 Выступает со своим проектом</li> <li>6 Оценивает чужой проект</li> </ul>
<b>Раздел 13. Цикл языка программирования Python (9ч)</b>	
<p>Логическое выражение</p> <p>Простые и сложные логические выражения</p> <p>Результат вычисления логического выражения</p> <p>Оператор сравнения в Python</p> <p>Логические операторы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий</li> <li>6 Анализировать логическую конструкцию выражений</li> <li>6 Писать программу на Python на определение чётности нечётности чисел</li> <li>6 Исправлять ошибки в программном коде</li> <li>6 Дописывать программный код</li> <li>6 Писать программный код</li> </ul>

<p>Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на изучение</p>		<p>Проект «Чат-бот»</p>	<p>Логические выражения и операторы</p>
--	--	-------------------------	---

<p>вPython:and,orinot Операторыцелочисленного деленияцелениясостатком</p> <p>Циклпредусловием спараметром</p> <p>Цикл спараметром</p>	<p>6 Программируетциклическиеалгоритмы</p> <p>6 Определяетвидалгоритмапообложке-схеме</p> <p>6 Решаетзадачиспользованиемциклов вBlockly</p> <p>6 Понимаетлогициклическогословомотцикла</p>
<p>Статистика статистическихмоделей</p> <p>Примерыстатистических моделей</p> <p>Формула</p>	<p>6 Раскрываетсмыслиспользуемыхпонятий</p> <p>6 Определяетцелизадачипроекта</p>
<p><b>Раздел14.Информационныетехнологии(7ч)</b></p>	
<p>Средствакоммуникации</p> <p>Современныесредстваобщения</p> <p>Текстоваяинформация вреальнойжизни</p> <p>Обработка текстовойинформации</p>	<p>6 Раскрываетсмыслиспользуемыхпонятий</p> <p>6 Анализируетпользовательскийинтерфейс применяемогопрограммногосредства</p> <p>6 Раскрываетсмыслиспользуемыхпонятий</p> <p>6 Анализируетпользовательскийинтерфейс применяемогопрограммногосредства</p>



Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
Форматирование текста Обработка графической информации Видеографика Применимость информации Применение компьютерной графики Работа с таблицами Процесс создания презентаций	6 Создаёт текстовые документы 6 Форматирует текстовые документы 6 Создаёт векторный рисунок текстовом процессе 6 Создаёт презентацию по заданной теме
Своиства и правила хорошей презентации Особенности презентации типа «Elevator Pitch»	6 Получает информацию об особенностях презентаций типа «Elevator Pitch» 6 Создаёт презентацию типа «Elevator Pitch» по заданной теме 6 Выступает с своим проектом 6 Оценивает чужой проект

<p>Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение</p>		<p>Проект «Презентация Elevator Pitch»</p>
---	--	--



## КЛАСС

Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
<b>Раздел 1. Информационные технологии (9 ч)</b>	
<p>История развития информационных технологий персонального компьютера</p> <p>Виды информационных процессов</p> <p>Устройство для работы с информацией</p> <p>Архитектура Неймана</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>Виды программ</p> <p><b>Цель: за</b> <b>необеспечение</b></p> <p>Повторение: виды информации, форматирование, редактирование текста, работа в облачном сервисе Google</p> <p>Изучение новых функций Google Документов для форматирования текста</p> <p>Виды презентаций</p> <p>Совместный доступ к презентациям в Google</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий</p> <p>6 Определяет программные средства, необходимые для существования информационных процессов при решении задач</p> <p>6 Оперирует компьютерными информационными объектами в графическом интерфейсе</p> <p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий</p> <p>6 Применяет новые функции Google Документов и Google Презентаций на практике</p>



<p>Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение</p>		<p>Информационные технологии</p> <p>Обработка различной информации</p>
---	--	--



Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
<b>Раздел 2. Графический модуль Turtleязык программирования Python(8ч)</b>	
<p>Подключение модуля Turtle          Объект Метод Основные команды управления черепашкой Заливка мкнутых многоугольников Рисование окружности Изменение внешности черепашки при помощи команддыShare          Управление несколькими черепашками</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий          6 Объясняет, что такое исполнители          6 Описывает черепашку как пример исполнителя          6 Устанавливает связь между движением черепашки и единицами измерения (пиксели, градусы)          6 Определяет координаты как адрес расположения точки в пространстве          6 Определяет на экран начальные движения черепашки (начало отсчёта)</p>
<p>Повторение: функция, виды функций          Функции модуля Turtle          Самостоятельное создание</p>	<p>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий          6 Создаёт свои функции          6 Пишет программный код на Python и использует в нём функции и события</p>

<p>Темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов на их изучение</p>
<p>Знакомство с модулем Turtle в Python</p>
<p><b>Раздел 3. Функции события на примере модуля Turtle языка программирования Python (12 ч)</b></p>
<p>Функции события в Python</p>

<p>функции Глобальныесило кальныепеременные Объект «экран» Событие Работа событиями Фракталы Рекурсия КриваяКоха</p>	<p>6 Получаетинформациооразличияхмежду областьювидимостифункциииобластью видимостипрограммы 6 Решаетзадачиспользованиемглобальных переменных</p>
<p><b>Раздел4.Элементыалгебрылогики(5ч)</b></p>	
<p>Электронноеустройство Логическоевысказывание Логическоеоперациивыра жения Таблицаистинности длялогическоговыражения Логическиеэлементы Построениелогическисхем Алгоритмпостроениялогиче скойсхемы</p>	<p>6 Раскрываетсмыслузнаемыхпонятий 6 Анализируетлогическуюструктурувысказыва ний 6 Составляеттаблицуистинностидлялогического выражения 6 Строитлогическисхемы</p>

	Элементы алгебры логики
--	----------------------------

## КЛАСС

а чивеле.лю. всего.34ч. изних.5ч —резервноевремя

Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
<b>Раздел 1. Современные цифровые технологии (6ч)</b>	
<p>Повторение: информационные технологии</p> <p>Документоборот Электронный документоборот Механизмы работы документами Система электронного документооборота Достоинства и недостатки бумажного электронного документооборота Проверка подлинности Электронная цифровая подпись</p>	<p>6 Раскрывается смысл изучаемых понятий</p> <p>6 Получают информацию о причинах использования электронного документооборота в местном уровне</p> <p>6 Форматируют и редактируют текстовую информацию в облачном сервисе Google Документы</p>
<p>Компьютерная графика Способы хранения графической информации на компьютере Отличия растровой графики от векторной Преимущество растровой графики Векторная графика Программы для создания компьютерной графики UX/UI-дизайн Трёхмерная система координат Интерфейс Tinkercad</p>	<p>6 Раскрывается смысл изучаемых понятий</p> <p>6 Анализируют поведение пользователя в интернете</p> <p>6 Создают трёхмерное изображение</p>

<p>Темы, раскрывающие данный раздел программы, число часов на изучение</p>		
	<p>Работа с программами</p>	
		<p>Компьютерная графика</p>





Базанных	СписокязыкеPython	СловарьязыкеPython
----------	-------------------	--------------------

Содержание программы	Основные виды деятельности обучающегося при изучении темы
<p>Структура и разработка сайтов  Знакомство со специализированными разработчиками сайтов  Создание сайта в конструкторе Google - Основы веб-дизайна</p>	<p><b>Раздел 4. Разработка сайтов (6ч)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий</li> <li>6 Имеет представление о создании сайтов</li> <li>6 Выполняет оформление сайта с помощью готового конструктора</li> <li>6 Создает одностраничный сайт с помощью языка HTML</li> </ul>
<p><b>Раздел 5. Информационная безопасность (6ч)</b></p>	
<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 финансовых мошенничества  Шифрование и криптография</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>6 Раскрывает смысл изучаемых понятий</li> <li>6 Имеет представление об информационной безопасности</li> </ul>

Темы, раскрывающие  
данный раздел  
программы, и число  
часов на их изучение

Создание сайтов

Информационная  
безопасность

## 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 .

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

---

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

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

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

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

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

- 6 Образовательная платформа .

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

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

### **УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ И ДЕМОНСТРАЦИЙ**

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