



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Белгородской области  
Управление образования Белгородской области**

**МОУ «Подгоренская ООШ» Валуйского района  
Белгородской области**

РАССМОТРЕНО  
На заседании МО  
Протокол № 1 от  
«31» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель  
директора  
Белашевская  
Т.Ю.   
Приказ № 73 от  
«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
Лысых  
О.А.   
Приказ № 73 от  
«31» 08 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
По внеурочной деятельности  
Основы программирования на Python  
для обучающихся 7-9 классов**

## 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:

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

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

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

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

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

формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих

сфер жизни современного общества;

обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д. ;

формирование цифровых навыков, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики, таких как базовое программирование на Python, основы работы с данными, коммуникация в современных цифровых средах, информационная безопасность; воспитание ответственного и избирательного отношения к информации;

формирование необходимых для успешной жизни в меняющемся мире универсальных учебных действий (универсальных компетентностей) на основе средств и методов информатики и информационных технологий, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты; формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-

коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности обучающегося;

воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных технологий .

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

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

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

знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;

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

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

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

умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего

назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;

умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности .

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

Программа курса 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:**

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;  
б активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете .

### **Гражданское воспитание:**

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

### **Ценность научного познания:**



наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;

интерес к обучению и познанию;

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; б 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 .



## 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 приватных данных . Финансовая информационная безопасность . Виды финансового мошенничества . Шифрование и криптография .