

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ровеньская основная общеобразовательная школа
Ровеньского района Белгородской области»

Рассмотрена на заседании МО учителей, реализующих программы основного общего образования МБОУ «Ровеньская основная общеобразовательная школа» Протокол №1 от «31» августа 2022 г.	Согласована Заместитель директора МБОУ «Ровеньская основная общеобразовательная школа»  /Омельченко Т.А./ «31» августа 2022 г.	Утверждена приказом по МБОУ «Ровеньская основная общеобразовательная школа» №149 от «31» августа 2022 г.
--	--	---

Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Основы программирования на Python»
Срок реализации: 3 года
Возраст обучающихся – 13-15 лет
7-9 классы

Педагог:
Манченко Иван Сергеевич

2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования, Примерной рабочей программы курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» (для 7-9 классов образовательных организаций) с учётом рабочей программы воспитания.

Данная рабочая программа рассчитана на 102 часа:

в 7 классе – 34 часа, 1 час в неделю;

в 8 классе – 34 часа, 1 час в неделю;

в 9 классе – 34 часа, 1 час в неделю.

Согласно учебному плану общеобразовательного учреждения, продолжительность учебного года составляет 34 учебные недели, поэтому в примерную рабочую программу курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» (для 7-9 классов образовательных организаций) изменения не вносятся.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Основы программирования на Python»

Личностные и метапредметные результаты освоения программы внеурочной деятельности

Личностные результаты:

В соответствии с рабочей программой воспитания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Ровеньская основная общеобразовательная школа Ровеньского района Белгородской области», утвержденной приказом по общеобразовательному учреждению №142 от 26.08.2021 года, личностные результаты формируются по следующим направлениям:

1. *Гражданское воспитание* включает:

1.1. формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

1.2. развитие культуры межнационального общения;

1.3. формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;

1.4. воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

1.5. развитие правовой и политической культуры детей, расширение

1.6. конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации,

1.7. самоуправления, общественно значимой деятельности;

1.8. развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

1.9. формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

1.10. разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

2. *Патриотическое воспитание* предусматривает:

2.1. формирование российской гражданской идентичности;

2.2. формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военнопатриотического воспитания;

2.3. формирование умения ориентироваться в современных общественно - политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

2.4. развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;

2.5. развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

3. *Духовно-нравственное воспитание* осуществляется за счет:

3.1. развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

3.2. формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;

3.3. развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

3.4. содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;

3.5. оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

4. *Эстетическое воспитание* предполагает:

4.1. приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;

4.2. создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;

4.3. воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

4.4. приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;

4.5. популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;

4.6. сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

5. *Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия* включает:

5.1. формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

5.2. формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;

5.3. развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

6. *Трудовое воспитание* реализуется посредством:

6.1. воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;

6.2. формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

6.3. развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

6.4. содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

7. *Экологическое воспитание* включает:

7.1. развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

7.2. воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

8. *Ценности научного познания* подразумевает:

8.1. содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;

8.2. создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

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 и 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.

Предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности

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 программы внеурочной деятельности

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 функций. 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

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Основные направления воспитательной деятельности
7 класс			
1.	Информация и информационные процессы	6	Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8 Патриотическое воспитание: 2.1 Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 Эстетическое воспитание: 4.1-4.4 Физическое воспитание: 5.1 Трудовое воспитание: 6.1-6.3
2.	Основы языка программирования Python	12	Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8 Патриотическое воспитание: 2.1 Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 Эстетическое воспитание: 4.1-4.4 Физическое воспитание: 5.1 Трудовое воспитание: 6.1-6.3
3.	Циклы в языке программирования Python	9	Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8 Патриотическое воспитание: 2.1

			<p>Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5</p> <p>Эстетическое воспитание: 4.1-4.4</p> <p>Физическое воспитание: 5.1</p> <p>Трудовое воспитание: 6.1-6.3</p>
4.	Информационные технологии	7	<p>Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8</p> <p>Патриотическое воспитание: 2.1</p> <p>Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5</p> <p>Эстетическое воспитание: 4.1-4.4</p> <p>Физическое воспитание: 5.1</p> <p>Трудовое воспитание: 6.1-6.3</p>
8 класс			
5.	Информационные технологии	9	<p>Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8</p> <p>Патриотическое воспитание: 2.1</p> <p>Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5</p> <p>Эстетическое воспитание: 4.1-4.4</p> <p>Физическое воспитание: 5.1</p> <p>Трудовое воспитание: 6.1-6.3</p>
6.	Графический модуль Turtle в языке программирования Python	8	<p>Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8</p> <p>Патриотическое воспитание: 2.1</p> <p>Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5</p> <p>Эстетическое воспитание: 4.1-4.4</p> <p>Физическое воспитание: 5.1</p> <p>Трудовое воспитание: 6.1-6.3</p>
7.	Функции и события на примере модуля Turtle в языке программирования Python	12	<p>Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8</p> <p>Патриотическое воспитание: 2.1</p> <p>Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5</p> <p>Эстетическое воспитание: 4.1-4.4</p> <p>Физическое воспитание: 5.1</p> <p>Трудовое воспитание: 6.1-6.3</p>

8.	Элементы алгебры логики	5	Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8 Патриотическое воспитание: 2.1 Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 Эстетическое воспитание: 4.1-4.4 Физическое воспитание: 5.1 Трудовое воспитание: 6.1- 6.3
9 класс			
9.	Современные цифровые технологии	6	Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8 Патриотическое воспитание: 2.1 Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 Эстетическое воспитание: 4.1-4.4 Физическое воспитание: 5.1 Трудовое воспитание: 6.1- 6.3
10.	Структуры данных	11	Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8 Патриотическое воспитание: 2.1 Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 Эстетическое воспитание: 4.1-4.4 Физическое воспитание: 5.1 Трудовое воспитание: 6.1- 6.3
11.	Списки и словари в языке программирования Python	5	Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8 Патриотическое воспитание: 2.1 Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 Эстетическое воспитание: 4.1-4.4 Физическое воспитание: 5.1 Трудовое воспитание: 6.1- 6.3
12.	Разработка веб-сайтов	6	Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8 Патриотическое воспитание: 2.1 Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 Эстетическое воспитание:

			4.1-4.4 Физическое воспитание: 5.1 Трудовое воспитание: 6.1-6.3
13.	Информационная безопасность	6	Гражданское воспитание: 1.1, 1.4, 1.8 Патриотическое воспитание: 2.1 Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 Эстетическое воспитание: 4.1-4.4 Физическое воспитание: 5.1 Трудовое воспитание: 6.1-6.3
Итого:		102	