

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 31»

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора по
учебно-воспитательной работе
Протокол № 8 от 28.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
Средней школы № 31
от 29.08.2023г. № 139

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Основы программирования»
для обучающихся 9 класса
Срок освоения – 1 год

Составитель:
Кунгурцева Ирина Петровна,
учитель информатики

г. Каменск-Уральский
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования» для 9 классов составлена в соответствии с требованиями 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), Примерной рабочей программы курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол №5/22 от 25.08.2022 г.) и Примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол Федерального учебно-методического объединения по общему образованию № 1/22 от 18.03.2022).

Рабочая программа составлена на основе Примерной рабочей программы курса внеурочной деятельности «Основы программирования на Python» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол №5/22 от 25.08.2022 г.)

<https://fgosreestr.ru/uploads/files/854609ccc9169cd79bcd54201c75272e.pdf>

Программа курса внеурочной деятельности «Основы программирования» 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.

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.

Целями изучения курса внеурочной деятельности «Основы программирования» 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» — 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 В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ:
Курс внеурочной деятельности рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Основы языка программирования Python

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».

2. Циклы в языке программирования Python

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».

3. Графический модуль Turtle в языке программирования Python

Подключение модуля Turtle. Объект. Метод. Основные команды управления черепашкой. Заливка замкнутых мно-го-уголь-ни-ков. Рисование окружности. Изменение внешности черепашки при помощи команды Shape. Управление несколькими черепашками.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

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

В результате освоения программы курса ученик научится:

- 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;
- 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;
- понимать, что такое событие;
- использовать события при написании программ на Python;
- писать свои функции на Python;
- разбивать задачи на подзадачи;

**Реализация воспитательного потенциала урока
(связь с рабочей программой воспитания МАОУ «СОШ № 31»)**

Воспитательный потенциал уроков реализуется с учетом содержания модулей
«Рабочей программы воспитания МАОУ «СОШ № 31»:

<i>Инвариантные модули</i>	
Название модуля	Содержание модуля
<i>Урочная деятельность</i>	<ul style="list-style-type: none"> - организация работы с детьми как в офлайн, так и онлайн формате; - максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; - подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений; - включение целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков; - выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания, реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности; - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам; - применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления; - побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу школьной жизни, установление и поддержку доброжелательной атмосферы; - инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.
<i>Профилактика и безопасность</i>	<ul style="list-style-type: none"> - вовлечение обучающихся в воспитательную деятельность, проекты, программы профилактической направленности социальных и природных рисков (антинаркотические, антиалкогольные, против курения, вовлечения в деструктивные детские и молодёжные объединения, культы, субкультуры, группы в социальных сетях; по безопасности в цифровой среде, на транспорте, на воде, безопасности дорожного движения, противопожарной безопасности, антитеррористической и антиэкстремистской безопасности, гражданской обороне и т. д.); - развитие навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативным воздействиям, групповому давлению; - предупреждение, профилактика и целенаправленная деятельность в случаях появления, расширения, влияния в ОО маргинальных групп обучающихся (оставивших обучение, криминальной направленности, с агрессивным поведением и др.); - профилактика расширения групп, семей обучающихся, требующих специальной психолого-педагогической поддержки и сопровождения (слабоуспевающие, социально запущенные, социально неадаптированные дети-мигранты, обучающиеся с ОВЗ и т. д.)

<i>Социальное партнёрство</i>	<ul style="list-style-type: none"> - участие представителей организаций, в проведении мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (дни открытых дверей); - участие представителей организаций-партнёров в проведении отдельных уроков, с соответствующей тематической направленности
<i>Профориентация</i>	<ul style="list-style-type: none"> - профориентационные игры: деловые игры, квесты, решение кейсов (ситуаций, в которых необходимо принять решение, занять определенную позицию), расширяющие знания школьников о типах профессий, о способах выбора профессий, о достоинствах и недостатках той или иной интересной школьникам профессиональной деятельности; - профориентационные уроки; занятия, посвященные изучению отраслей экономики, рефлексивные занятия, профориентационное тестирование, беседы, дискуссии, мастер-классы, коммуникативные деловые игры; консультации педагога и психолога; конкурсы профориентационной направленности, уроки «Шоу профессий»
<i>Вариативные модули</i>	
Название модуля	Содержание модуля
<i>школьный спортивный клуб</i>	<ul style="list-style-type: none"> - привлечение обучающихся к систематическим занятиям физической культурой и спортом, - развитие в Школе традиционных и наиболее популярных видов спорта, - пропаганда здорового образа жизни.
<i>школьный театр</i>	<ul style="list-style-type: none"> - развитие активного интереса к различным формам и видам театрального искусства; - формирование определенных компетентностей основ актерского мастерства: сценического движения, речи, работы над художественным образом; - формирование творческого коллектива, направленного на воплощение единой цели (создания спектакля); - ценностное развитие успешной личности в условиях сотворчества и сотрудничества.
<i>наставничество</i>	<ul style="list-style-type: none"> - побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы; - организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Основы языка программирования Python (14 ч)			
Знакомство с языком программирования Python	2	Лекции Практикум	https://pythontutor.ru/
Типы данных. Переменные	1	Лекции Практикум	https://pythontutor.ru/
Ввод и вывод данных	4	Лекции Практикум	https://pythontutor.ru/
Ветвление	5	Лекции Практикум	https://pythontutor.ru/
Проект «Чат-бот»	2	Лекции Практикум	https://pythontutor.ru/
Раздел 2. Циклы в языке программирования Python (12 ч)			
Логические выражения и операторы	2	Лекции Практикум	https://pythontutor.ru/
Циклы	8	Лекции Практикум	https://pythontutor.ru/
Проект «Максимум и минимум»	2	Лекции Практикум	https://pythontutor.ru/
Раздел 3. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (8 ч)			
Знакомство с модулем Turtle в Python	8	Лекции Практикум	https://pythontutor.ru/

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Формы проведения занятий	Электронные цифровые образовательные ресурсы
Основы языка программирования Python (14 ч)				
1	Современные языки программирования.	1	Лекция	https://pythontutor.ru/
2	Знакомство с языком программирования Python	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
3	Типы данных. Переменные	1	Лекция	https://pythontutor.ru/
4	Ввод и вывод данных	1	Лекция	https://pythontutor.ru/
5	Ввод и вывод данных	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
6	Линейные алгоритмы в Python	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
7	Линейные алгоритмы в Python	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
8	Ветвления в Python	1	Лекция Практикум	https://pythontutor.ru/
9	Вложенное ветвление	1	Лекция Практикум	https://pythontutor.ru/
10	Множественное ветвление	1	Лекция Практикум	https://pythontutor.ru/
11	Решение задач на ветвление	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
12	Решение задач на ветвление	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
13	Проект «Чат-бот»	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
14	Проект «Чат-бот»	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
Раздел 2. Циклы в языке программирования Python (12 ч)				
15	Логические выражения	1	Лекция	https://pythontutor.ru/
16	Логические операторы	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
17	Цикл с предусловием while	1	Лекция	https://pythontutor.ru/
18	Цикл с предусловием while	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
19	Цикл с параметром for	1	Лекция	https://pythontutor.ru/
20	Цикл с параметром for	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
21	Вычисление суммы последовательности	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
22	Задачи на деление с остатком	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
23	Практикум по решению задач	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
24	Практикум по решению задач	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
25	Проект «Максимум и минимум»	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
26	Проект «Максимум и минимум»	1	Практикум	https://pythontutor.ru/

Раздел 3. Графический модуль Turtle в языке программирования Python (8 ч)				
27	Подключение модуля Turtle. Основные команды	1	Лекция Практикум	https://pythontutor.ru/
28	Создание многоугольников. Цикл while	1	Лекция Практикум	https://pythontutor.ru/
29	Цикл со счетчиком for	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
30	Координаты	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
31	Логические операторы	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
32	Объекты и методы	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
33	Работа со списками	1	Практикум	https://pythontutor.ru/
34	Обобщающее повторение	1	Практикум	https://pythontutor.ru/

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Методические материалы для учителя

1. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017.
2. Златопольский Д.М. Сборник задач по программированию. СПб: БХВ-Петербург, 2011.
3. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет

1. <https://codingbat.com> - сборник упражнений по Python и справочных материалов
2. <https://pythontutor.ru/> - интерактивный тренажер
3. <https://www.codingame.com> - платформа по изучению Python в игровой форме
4. <https://www.learnpython.org/> - сборник коротких и эффективных уроков и упражнений по Python для начинающих.