

Приложение к Основной образовательной
программе основного общего образования.
Утверждено приказом директора МБОУ
СОШ № 11 с.Серебрянка от 29.08.2025 80/Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

г.Нижний Тагил

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по курсу внеурочной деятельности «Основы программирования» на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа определяет количественные и качественные характеристики учебного материала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации, обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации).

Целями изучения информатики на уровне основного общего образования 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, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни и 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 так далее;
- формирование и развитие компетенций обучающихся в области алгоритмизации и программирования;
- 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.

Изучение разделов программы оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения обучающегося, 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.

Основные задачи учебного курса внеурочной деятельности «Основы программирования» – сформировать у обучающихся:

- знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической

- деятельности, для их решения с помощью информационных технологий, умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
 - умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
 - умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач, владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности;
 - умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

На изучение программы по курсу внеурочной деятельности “Основы программирования” на базовом уровне отводится 34 часа: в 8 классе – 17 часов, в 9 классе – 17 часов.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Раздел 1. Основные управляющие конструкции

Простейшие программы. Диалоговые программы. Переменные. Консольный ввод и вывод данных. Обработка целых чисел. Арифметические выражения. Деление нацело. Остаток от деления.

Обработка вещественных чисел. Особенности представления вещественных чисел в памяти компьютера. Операции с вещественными числами.

Случайные и псевдослучайные числа. Генераторы случайных чисел.

Компьютерная графика. Система координат. Управление пикселями. Графические примитивы: линии, прямоугольники, окружности. Изменение координат. Анимация.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Рефакторинг.

Раздел 2. Программирование условий и циклов

Ветвления. Условный оператор. Полная и неполная формы условного оператора. Вложенные условные операторы. Логические переменные. Экспертные системы. Сложные условия. Логические операции И, ИЛИ, НЕ. Порядок выполнения операций.

Циклы с условием. Алгоритм Евклида. Обработка потока данных. Бесконечные циклы. Циклы по переменной. Шаг изменения переменной цикла.

Циклы в компьютерной графике. Узоры. Вложенные циклы. Штриховка.

Раздел 3. Подпрограммы и функции

Этапы создания программ. Методы проектирования программ «сверху вниз» и «снизу вверх». Интерфейс и реализация. Документирование программы.

Подпрограммы: процедуры и функции. Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Логические функции.

Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции.

Фракталы.

Раздел 4. Структуры данных

Символьные строки. Сравнение строк. Операции со строками. Обращение

к

символам. Перебор всех символов. Срезы. Удаление и вставка. Встроенные методы . Поиск в символьных строках. Замена символов. Преобразования «строка — число». Символьные строки в функциях. Рекурсивный перебор.

Массивы (списки). Массивы в языке Python. Создание массива. Обращение к

элементу массива. Перебор элементов массива. Генераторы. Вывод массива. Ввод массива с клавиатуры. Заполнение массива случайными числами.

Алгоритмы обработки массивов. Сумма элементов массива. Подсчёт элементов массива, удовлетворяющих условию. Особенности копирования списков в Python.

Поиск в массивах. Линейный поиск. Поиск максимального элемента в массиве . Максимальный элемент, удовлетворяющий условию. Использование массивов в прикладных задачах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

2) духовно-нравственного воспитания:

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;

3) гражданского воспитания:

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, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4) ценностей научного познания:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на

осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе 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;

5) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными

технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

8) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной 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 существующих в виртуальном пространстве.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по информатике отражают – овладение универсальными учебными действиями познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Познавательные универсальные учебные 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 на применимость и достоверность информацию, полученную 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 различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

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

самостоятельно 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения; ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

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

К концу обучения в 9 классе у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- составлять и отлаживать простые диалоговые программы;
- понимать особенностей машинных вычислений с целыми и вещественными числами;
- использовать основные алгоритмические конструкции: условные операторы, циклы с условием, циклы по переменной;
- владеть методами построения графических изображений программными средствами;
- использовать простые методы программирования компьютерной анимации.
- использовать вспомогательные алгоритмы (процедуры и функции) для

- структуризации программ;
- применять рефакторинг для улучшения читаемости программ;
- использовать символьные строки;
- владеть основными алгоритмами обработки одномерных массивов;
- оперировать понятием сложности алгоритма;
- познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
- создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
- познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---------------------------------------|------------------|----|----|--|
| | | Всего | КР | ПР | |
| Раздел 1. Основные управляющие конструкции | | | | | |
| 1.1 | Команды ввода-вывода | 3 | | 2 | |
| 1.2 | Обработка чисел | 4 | | 4 | |
| Итого по разделу | | 7 | | | |
| Раздел 2. Программирование условий и циклов | | | | | |
| 2.1 | Условный оператор | 2 | | 2 | |
| 2.2 | Операторы циклов | 5 | | 5 | |
| Итого по разделу | | 7 | | | |
| Резервное время | | 3 | | 2 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 17 | | 15 | |

9 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---------------------------------------|------------------|----|----|--|
| | | Всего | КР | ПР | |
| Раздел 1. Программирование условий и циклов | | | | | |
| 1.1 | Условный алгоритм. Повторение | 3 | | 2 | |
| 1.2 | Циклический алгоритм | 2 | | 2 | |
| 1.3 | Обработка последовательностей | 2 | | 2 | |
| Итого по разделу | | 7 | | 6 | |
| Раздел 2. Подпрограммы и функции | | | | | |
| 2.1 | Вспомогательные алгоритмы | 3 | | 3 | |
| Итого по разделу | | 3 | | 3 | |
| Раздел 2. Структуры данных | | | | | |
| 3.1 | Строки | 4 | | 4 | |
| | Массивы | 2 | | 2 | |

| | | | | | |
|--|-------------------------|-----------|--|-----------|--|
| | Итого по разделу | 6 | | 6 | |
| Резервное время | | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 17 | | 15 | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|--|--|------------------|----|-----------|--|
| | | Всего | КР | ПР | |
| 1 | Техника безопасности. Первые программы | 1 | | | |
| 2 | Диалоговые программы | 1 | | 1 | |
| 3 | Компьютерная графика | 1 | | 1 | |
| 4 | Процедуры | 1 | | 1 | |
| 5 | Обработка целых чисел | 1 | | 1 | |
| 6 | Обработка вещественных чисел | 1 | | 1 | |
| 7 | Случайные и псевдослучайные числа | 1 | | 1 | |
| 8 | Ветвления | 1 | | 1 | |
| 9 | Сложные условия | 1 | | 1 | |
| 10 | Циклы с условием | 1 | | 1 | |
| 11 | Циклы с условием: практикум | 1 | | 1 | |
| 12 | Анимация | 1 | | 1 | |
| 13 | Циклы по переменной | 1 | | 1 | |
| 14 | Циклы в компьютерной графике | 1 | | 1 | |
| 15 | Выполнение проекта | 1 | | 1 | |
| 16 | Итоговое повторение | 1 | | 1 | |
| 17 | Итоговое повторение | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 17 | | 15 | |

9 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|----------|---|------------------|----|----|--|
| | | Всего | КР | ПР | |
| 1 | Техника безопасности. Проектирование программ | 1 | | | |
| 2 | Ветвление. Повторение | 1 | | 1 | |
| 3 | Сложные условия. Повторение | 1 | | 1 | |
| 4 | Циклы с условием. Повторение | 1 | | 1 | |
| 5 | Циклы с параметром. Повторение | 1 | | 1 | |
| 6 | Решение задач на последовательности | 1 | | 1 | |
| 7 | Решение задач на последовательности | 1 | | 1 | |
| 8 | Вспомогательные алгоритмы. Процедуры | 1 | | 1 | |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|----|--|----|--|
| 9 | Вспомогательные алгоритмы. Функции | 1 | | 1 | |
| 10 | Вспомогательные алгоритмы. Решение задач. | 1 | | 1 | |
| 11 | Символьные строки | 1 | | 1 | |
| 12 | Символьные строки | 1 | | 1 | |
| 13 | Обработка символьных строк | 1 | | 1 | |
| 14 | Строки в функциях | 1 | | 1 | |
| 15 | Массивы | 1 | | 1 | |
| 16 | Ввод и вывод массивов | 1 | | 1 | |
| 17 | Итоговое повторение | 1 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 17 | | 15 | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 1: учебное пособие/
К. Ю. Поляков. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с. : ил.
Поляков К. Ю. Программирование. Python. C++. Часть 2: учебное пособие/
К. Ю. Поляков. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с. : ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Сириус.Курсы - Открытая онлайн школа развития. Введение в
программирование Python: <https://edu.sirius.online>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Сириус.Курсы - Открытая онлайн школа развития. Введение в
программирование Python: <https://edu.sirius.online>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 133397933100110045794213742499444592196809849410

Владелец Андреева Ирина Вячеславовна

Действителен с 01.09.2025 по 01.09.2026