МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

МАОУ гимназия № 35

УТВЕРЖДЕНА
Директор
Никандрова Е.А.
Приказ №165 -од от «28» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному курсу

Алгоритмы решения задач по программированию»

для обучающихся 8-9 класса

г. Екатеринбург 2026

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты

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;

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

Обработка данных.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- различать типы данных;
- составлять линейные программы для вычисления выражения;
- узнает о способах ввода и вывода данных;
- познакомится с понятием целочисленного деления;
- классифицировать задачи с вещественным и целочисленным делением.

Обучающийся получит возможность научиться:

- составлять линейные программы с различными видами данных.

Условные операторы.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- различать виды условного оператора;
- составлять программы с условным оператором;
- редактировать программы, содержание разные виды условного оператора;
- создавать и редактировать сложные условия для условного оператора.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать различные виды условных операторов и сложных условий для решения вычислительных задач.

Циклические операторы.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- различать виды циклического оператора;
- составлять программы с циклическим оператором;
- редактировать программы, содержание разные виды циклического оператора
- понимать назначение программы, содержащей цикл for и цикл while;
- знать структуру вложенного цикла.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать различные виды циклических операторов и сложных условий для решения вычислительных задач;

- сравнивать результаты программ, содержащих цикл for и цикл while и выбирать наиболее оптимальные способы решения.

Строковые переменные.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- находить длину строки;
- узнает назначение индекса строки;
- оформлять обращение к одному символу строки и к цепочке символов;
- составлять программы, содержащие сцепление и дублирование символов;
- находить символ по индексу и индекс по символу в строке;
- перебирать строку по одному символу;
- преобразовывать строку в число и число в строку;
- применять функции bin, oct, hex, int для перевода чисел в системах счисления.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать строковые функции и методы для решения задач на строковый тип данных;
- использовать функции перевода чисел для решения вычислительных задач.

Списки.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- узнает назначение индекса списка;
- оформлять обращение к одному элементу списка и к цепочке элементов;
- перебирать список по одному элементу;
- составлять программы, содержащие генератор списка;
- находить минимальное и максимальное значение в списке;
- изменять список, добавляя или удаляя элементы;
- сортировать элементы по условию.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать функции и методы списков для решения вычислительных и поисковых задач;
- использовать функции и методы списков для решения задач сортировки.

6. Кортежи.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- создавать кортежи различными способами;
- применять функции и методы преобразования кортежей при решении задач;
- составлять программы для преобразования кортежей.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать операции, функции и методы кортежей для решения вычислительных и поисковых задач.

7. Множества.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- создавать множества различными способами;
- применять функции и методы преобразования множеств при решении задач;
- составлять программы для преобразования множеств.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать операции, функции и методы множеств для решения вычислительных и поисковых задач.

Содержание программы курса

Раздел 1. Обработка данных.

Синтаксис Python. Комментарии. Интерактивный режим работы. Определение типов переменных. Множественное присваивание. Различные способы ввода и вывода данных. Вычисление выражений, содержащих степень и модуль. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Решение задач с использованием вещественных чисел.

Раздел 2. Условные операторы.

Назначение условного оператора. Отступы. Решение задач с использованием условного оператора. Вложенный условный оператор. Каскадное ветвление. Решение задач с использованием вложенного условного оператора. Способы записи сложных условий. Решение задач с использованием сложных условий.

Раздел 3. Циклические операторы.

Цикл, выполняемый заданное количество раз. Обработка последовательности из N чисел. Поиск чисел в последовательности по заданному условию. Изменение переменной цикла в диапазоне. Обработка чисел из диапазона. Шаг изменения переменной в цикле. Решение задач с использованием цикла по переменной. Цикл с предусловием. Обработка последовательности чисел неизвестной длины. Поиск чисел в последовательности неизвестной длины по условию. Поиск минимальной и максимальной цифры в числе. Использование счётчика в условном цикле. Решение задач с использованием цикла с предусловием. Вложенные циклы. Решение задач с использованием вложенных циклов.

Раздел 4. Строковые переменные.

Индексы в строке. Длина строки. Конкатенация строк. Анаграммы и палиндромы. Решение задач на составление символьных строк. Поиск символа в строке. Поиск индекса символа в строке. Нахождение среза в строке. Решение поисковых задач для строковых данных. Преобразование числа в строку. Перевод чисел из 10 системы счисления в 2,8,16 системы счисления. Преобразование строки в число. Перевод чисел в 10 систему счисления. Решение задач на обработку строк.

Раздел 5. Списки.

Значение и индексы элементов списка. Способы создания списка. Ввод и вывод списка. Перебор элементов списка. Решение задач на поиск элементов списка. Генератор списка. Создание списка из случайных чисел. Поиск элементов списка по условию. Решение задач по обработке списка. Поиск максимального и минимального элемента списка. Добавление и удаление элементов списка. Сортировка элементов списка. Решение задач на изменение списка.

Раздел 6. Кортежи.

Типы и индексы элементов кортежа. Способы создания кортежа. Поиск элементов кортежа по условию. Решение задач по обработке кортежа. Преобразование кортежа в список. Преобразование кортежа в строку. Решение задач по обработке элементов кортежа.

Раздел 7. Множества.

Способы создания множества. Преобразование множества в список. Решение задач по обработке множества Операции со множествами. Основные функции и методы. Решение задач с использованием множеств.

Повторение.

Тематическое планирование курса

«Алгоритмы решения задач по программированию» 8 класс (51 час)

№	Название раздела, тема занятия	Кол-во часов
	Раздел 1. Обработка данных.	
	Раздел 2. Условные операторы.	
	Раздел 3. Циклические операторы.	
	Раздел 4. Строковые переменные.	
5	**Повторение.**	**3**
	Всего	**51**

«Алгоритмы решения задач по программированию» 9 класс (34 часа)

№	Название раздела, тема занятия	Кол-во часов
1	**Раздел 5. Списки.**	
2	**Раздел 6. Кортежи.**	
3	**Раздел 7. Множества.**	
4	**Повторение.**	**6**
	Всего	**3**

Поурочный план курса

Алгоритмы решения задач по программированию» 8 класс (51 час)

№	Название раздела, тема занятия	Кол-во часов
	Раздел 1. Обработка данных.	
	Синтаксис Python. Комментарии.	
	Интерактивный режим работы.	
	Определение типов переменных.	
	Множественное присваивание.	
	Различные способы ввода и вывода данных.	
	Вычисление выражений, содержащих степень и модуль.	
	Деление нацело и остаток.	
	Вещественные значения.	
	Решение задач с использованием вещественных чисел.	
	Обобщение и систематизация по теме «Обработка данных»	
	Раздел 2. Условные операторы.	
	Назначение условного оператора. Отступы.	
	Решение задач с использованием условного оператора.	
	Вложенный условный оператор. Каскадное ветвление.	
	Решение задач с использованием вложенного условного оператора.	
	Способы записи сложных условий.	
	Решение задач с использованием сложных условий.	
	Обобщение и систематизация по теме «Условные операторы»	
	Раздел 3. Циклические операторы.	
	Цикл, выполняемый заданное количество раз.	
	Обработка последовательности из N чисел.	
	Поиск чисел в последовательности по заданному условию.	
	Изменение переменной цикла в диапазоне.	
	Обработка чисел из диапазона.	
	Шаг изменения переменной в цикле.	
	Решение задач с использованием цикла по переменной.	
	Цикл с предусловием.	
	Обработка последовательности чисел неизвестной длины.	
	Поиск чисел в последовательности неизвестной длины по условию.	
	Поиск минимальной и максимальной цифры в числе.	
	Использование счётчика в условном цикле.	
	Решение задач с использованием цикла с предусловием.	
	Вложенные циклы.	
	Решение задач с использованием вложенных циклов.	
	Обобщение и систематизация по теме «Циклические операторы»	
	Раздел 4. Строковые переменные.	
	Индексы в строке. Длина строки.	
	Конкатенация строк.	
	Анаграммы и палиндромы.	
	Решение задач на составление символьных строк.	
	Поиск символа в строке.	
	Поиск индекса символа в строке.	
	Нахождение среза в строке.	
	Решение поисковых задач для строковых данных.	

	Преобразование числа в строку.	
	Перевод чисел из 10 системы счисления в 2,8,16 системы счисления.	
	Преобразование строки в число.	
	Перевод чисел в 10 систему счисления.	
	Решение задач на обработку строк.	
	Обобщение и систематизация по теме «Строковы переменные».	
	Повторение по теме «Условные и циклические операторы»	
	Повторение.	**3**
	Повторение по теме «Условные операторы».	
	Повторение по теме «Циклические операторы».	
	Повторение по теме «Строковые переменные».	
	Всего	**51**

Поурочный план курса

«Алгоритмы решения задач по программированию» 9 класс (34 часа)

№	Название раздела, тема занятия	Кол-во часов
	Раздел 5. Списки.	
	Значение и индексы элементов списка.	
	Способы создания списка.	
	Ввод и вывод списка.	
	Перебор элементов списка.	
	Решение задач на поиск элементов списка.	
	Генератор списка.	
	Создание списка из случайных чисел.	
	Поиск элементов списка по условию.	
	Решение задач по обработке списка.	
	Поиск максимального и минимального элемента списка.	
	Добавление и удаление элементов списка.	
	Сортировка элементов списка.	
	Решение задач на изменение списка.	
	Обобщение и систематизация по теме «Списки».	
	Раздел 6. Кортежи.	
	Типы и индексы элементов кортежа.	
	Способы создания кортежа.	
	Поиск элементов кортежа по условию.	
	Решение задач по обработке кортежа.	
	Преобразование кортежа в список.	
	Преобразование кортежа в строку.	
	Решение задач по обработке элементов кортежа.	
	Обобщение и систематизация по теме «Кортежи»	
	Раздел 7. Множества.	
	Способы создания множества.	
	Преобразование множества в список.	
	Решение задач по обработке множества	
	Операции со множествами. Основные функции и методы.	
	Решение задач с использованием множеств.	
	Обобщение и систематизация по теме «Множества»	
	Повторение.	

	Повторение по теме «Списки».	
	Решение задач по теме «Списки»	
	Повторение по теме «Кортежи».	
	Решение задач по теме «Кортежи»	
	Повторение по теме «Множества».	
	Решение задач по теме «Множества»	
	Всего	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 647030360437668574821219143876024766403350371001

Владелец Никандрова Елена Александровна

Действителен С 19.01.2026 по 19.01.2027