

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №29 с углублённым изучением английского языка имени Героя России А.В.Днепровского

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Циклаури Н.Г.
Протокол № 1
от «2 09» 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

Братанова В.Ю.
«24 09» 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Лохова Л.П.
«04 09» 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 9А, 9Б, 9В классов

учителя Сосиевой А.Г.

Владикавказ 2025-2026

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре составлена на основе авторской программы «Алгебра 9» под ред. С.М. Никольского, Москва «Просвещение» 2014; в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Учебно-методический комплект включает в себя:

1. С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н Решетников, А.В. Шевкин. «Алгебра 9». Учебник
2. М.К. Потапов, А.В. Шевкин «Алгебра 9». Дидактические материалы.
3. П.В. Чулков «Алгебра 9». Тематические тесты.

Количество часов по рабочему плану:

Всего 102 часа;

В неделю 3 часа;

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Одно из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладения навыками дедуктивных рассуждений. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации культуры.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений). Преобразование символьических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Геометрия - один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится **не менее 170 часов** из расчета 5 ч в неделю. На изучение алгебры в 9 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часа.

Цели

Курс алгебры в 9 классе направлен на достижение следующих **целей**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- развитие таких качеств личности, как ясность и точность мысли, логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическая культура, интуиция, критичность и самокритичность;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание средствами математики культуры личности, знакомство с жизнью и деятельностью видных отечественных и зарубежных математиков, понимание значимости математики для общественного процесса.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности. Выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического) свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, и достижения которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать \ понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов курса.

Требование к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики ученик должен уметь:

1. Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
2. Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
3. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

4. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
5. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
6. Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
7. Изображать числа точками на координатной прямой;
8. Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
9. Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
10. Находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
11. Определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
12. Описывать свойства изученных функций, строить их графики

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. Выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
2. Моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
3. Описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
4. Интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Критерии оценки ведущих видов деятельности

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

1. полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

2. изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

3. правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

4. показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

1. в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.

2. допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).

2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

3. ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

4. при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

1. не раскрыто основное содержание учебного материала;

2. обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Содержание учебного предмета

| № | Наименование раздела | Примерное количество часов |
|----|--|----------------------------|
| 1. | Глава 1. Неравенства | 28 |
| 2. | Глава 2. Степень числа | 14 |
| 3. | Глава 3. Последовательности | 14 |
| 4. | Глава 4. Тригонометрические формулы | 23 |
| 5. | Глава 5. Элементы приближенных вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей | 15 |
| 6. | Повторение | 8 |
| | Итого: | 102 |

Календарно-тематическое планирование 9 класс алгебра

| № | Тема урока | Кол-во часов | Дата | Д/з |
|---|--|--------------|------|-----|
| § 1. Линейные неравенства с одним неизвестным (8 ч.) | | | | |
| | Неравенства первой степени с одним неизвестным | 1 | | |
| | Решение неравенств первой степени с одним неизвестным | 1 | | |
| | Применение графиков к решению неравенств первой степени с одним неизвестным | 1 | | |
| | Входная контрольная работа | 1 | | |
| | Линейные неравенства с одним неизвестным | 1 | | |
| | Решение линейных неравенств с одним неизвестным. Самостоятельная работа | 2 | | |
| | Системы линейных неравенств с одним неизвестным | 1 | | |
| | Решение системы линейных неравенств с одним неизвестным | 1 | | |
| | Решение системы линейных неравенств с помощью графиков. Самостоятельная работа | 1 | | |
| §2. Неравенства второй степени с одним неизвестным (10 ч.) | | | | |
| | Понятие неравенства второй степени с одним неизвестным | 1 | | |
| | Неравенства второй степени с положительным дискриминантом | 1 | | |
| | Решение неравенства второй степени при $D>0$ | 1 | | |
| | Решение неравенства второй степени с помощью графиков при $D>0$. Самостоятельная работа | 1 | | |
| | Неравенства второй степени с дискриминантом, равным нулю | 1 | | |
| | Решение неравенства второй степени с помощью графиков при $D=0$ | 1 | | |
| | Неравенства второй степени с отрицательным дискриминантом | 1 | | |
| | Неравенства, сводящиеся к неравенствам второй степени. Самостоятельная работа | 1 | | |
| | Обобщающий урок по теме «Неравенства» | 1 | | |
| | Контрольная работа № 1, по теме «Неравенства» | 1 | | |
| | Анализ контрольной работы | 1 | | |
| | Повторение. Обобщение | 2 | | |
| §3.Рациональные неравенства (12 ч.) | | | | |
| | Метод интервалов | 1 | | |
| | Решение неравенств методом интервалов | 1 | | |
| | Решение сложных неравенств методом интервалов | 1 | | |
| | Решение простейших рациональных неравенств | 1 | | |
| | Решение рациональных неравенств | 1 | | |
| | Решение сложных рациональных неравенств. Самостоятельная работа | 1 | | |
| | Системы рациональных неравенств | 1 | | |
| | Решение систем рациональных неравенств | 1 | | |
| | Нестрогие рациональные неравенства | 1 | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | Решение нестрогих рациональных неравенства. Самостоятельная работа | 1 | | |
| | Обобщающий урок по теме «Рациональные неравенства» | 1 | | |
| | Контрольная работа № 2, по теме «Рациональные неравенства» | 1 | | |

§4*. Корень степени n (17 ч.)

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | Свойства функции $y=x^n$ | 1 | | |
| | Применение свойств функции $y=x^n$ | 1 | | |
| | График функции $y=x^n$ | 1 | | |
| | Построение графиков функции $y=x^n$ | 1 | | |
| | Понятие корня степени n | 1 | | |
| | Решение задач по теме «Понятие корня степени n» | 1 | | |
| | Корни чётной и нечётной степеней | 1 | | |
| | Вычисления значений выражений с корнями | 1 | | |
| | Решение уравнений при помощи графика. | 1 | | |
| | Самостоятельная работа | | | |
| | Арифметический корень | 1 | | |
| | Вынесение множителя из-под знака корня | 1 | | |
| | Свойства корней степени n | 1 | | |
| | Вынесение множителя из-под знака корня | 1 | | |
| | Применение свойств корней степени n при упрощении выражений | 1 | | |
| | Корень степени n из натурального числа. | 1 | | |
| | Самостоятельная работа | | | |
| | Обобщающий урок по теме «Корень степени n» | 1 | | |
| | Контрольная работа № 3, по теме «Корень степени n» | 1 | | |

§ 5. Числовые последовательности (2 ч.)

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | Понятие числовой последовательности | 1 | | |
| | Рекуррентный способ задания последовательности. Самостоятельная работа | 1 | | |

§6. Арифметическая прогрессия (7 ч.)

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | Понятие арифметической прогрессии | 1 | | |
| | Свойства арифметической прогрессии | 1 | | |
| | Применение свойств арифметической прогрессии | 1 | | |
| | Сумма n- первых членов арифметической прогрессии | 1 | | |
| | Нахождение суммы n- первых членов арифметической прогрессии. Самостоятельная работа | 1 | | |
| | Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия» | 1 | | |
| | Контрольная работа № 4, по теме «Арифметическая прогрессия» | 1 | | |

§ 7. Геометрическая прогрессия (7 ч.)

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | Понятие геометрической прогрессии | 1 | | |
| | Свойства геометрической прогрессии | 1 | | |
| | Применение свойств геометрической прогрессии | 1 | | |
| | Сумма n- первых членов геометрической прогрессии | 1 | | |
| | Нахождение суммы n- первых членов | 1 | | |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---|--|--|
| | геометрической прогрессии. Самостоятельная работа | | | |
| | Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия» | 1 | | |
| | Контрольная работа № 5, по теме «Геометрическая прогрессия» | 1 | | |
| §9. Приближения чисел (5 ч.) | | | | |
| | Абсолютная величина числа | 1 | | |
| | Абсолютная погрешность приближения | 1 | | |
| | Округление чисел | 1 | | |
| | Относительная погрешность приближения | 1 | | |
| | Определение относительной погрешности. | 1 | | |
| | Самостоятельная работа | | | |
| Повторение (32 ч.) | | | | |
| | Числа | 3 | | |
| | Буквенные выражения | 3 | | |
| | Преобразования выражений | 3 | | |
| | Уравнения | 4 | | |
| | Системы уравнений | 3 | | |
| | Неравенства | 3 | | |
| | Системы неравенств | 3 | | |
| | Функции. | 4 | | |
| | Координаты и графики | 3 | | |
| | Последовательности и прогрессии | 3 | | |