

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ростова-на-Дону «Школа № 32 имени «Молодой гвардии»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ
Протокол педсовета МБОУ «Школа № 32»
от ___ августа 2021 г. № ___

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Школа № 32»

М.В. Володина
приказ № ___ от ___ августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

Уровень основного общего образования, класс – 9 «А»

Количество часов по программе – 102

Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков в 2021-2022 учебном году в 9 «А» классе на изучение курса алгебры отводится 102 часа.

Рабочая программа составлена на основе примерной программы среднего общего образования по алгебре для 9 класса, под редакцией Т.А. Бурмистрова, М.: Просвещение, 2019 год.

Учебник- Алгебра 9 класс. Автор Ю.М. Колягина. Москва « Просвещение», 2019.

Учитель: Шахбарян Светлана Завеновна

Пояснительная записка

Рабочая программа на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральным Законом от 26.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Областном законе от 14.11.2013 г. №26-ЗС «Об образовании в Ростовской области»;
3. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897), изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15);
5. Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013г № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»; (в ред. приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 № 38, от 05.07.2017 № 629);
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах РФ (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в образовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»;
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 22.11.2019 № 632, от 18.05.2020 №249);
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
9. Основная образовательная программа начального общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Школа № 32»;
10. Учебный план муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Школа № 32»;
11. Календарный учебный график муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Школа № 32» на 2021-2022 учебный год.

12. Примерная программа основного общего образования по алгебре. Программа для общеобразовательных учреждений по алгебре для 9 класса, авторы: Ю.М. Колягин и другие: Москва « Просвещение», 2019.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что ее объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, развивает воображение, пространственные представления. История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний учащихся, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, судьбами великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Алгебра нацелена 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; овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических 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, периодических и др.) для формирования у школьников представления о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение.

При изучении этого компонента обогащаются представления о современной картине мира и методов его исследования, развиваются представления о числе и роли вычислений в человеческой практике, используются функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей.

Важной задачей этого компонента является формирование функциональной грамотности умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты.

Образовательные и воспитательные задачи обучения алгебре должны решаться комплексно с учетом возрастных особенностей обучающихся, специфики алгебры как учебного предмета, определяющего её роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач. В организации учебно-воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения и математического развития учащихся. При планировании уроков следует иметь в виду, что теоретический материал осознается и усваивается преимущественно в процессе решения задач. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к учащимся. Дифференциация требований к учащимся на основе достижения всеми обязательного уровня подготовки способствует разгрузке школьников, обеспечивает их посильной работой и формирует у них положительное отношение к учебе. Важным условием правильной организации учебно-воспитательного процесса является выбор учителем рациональной системы методов и приемов обучения, сбалансированное сочетание традиционных и новых методов обучения, оптимизированное применение объяснительно-иллюстрированных и эвристических методов, использование технических средств. Учебный процесс необходимо ориентировать на рациональное сочетание устных и письменных видов работы, как при изучении теории, так и при решении задач. Внимание учителя должно быть направлено на развитие речи учащихся, формирование у них навыков умственного труда планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов.

Рабочая программа в соответствии с учебным планом МБОУ «Школа №32» на 2019 -2020 учебный год рассчитана на 102 часа (исходя из 34 учебных недель в году), что соответствует 3 часам в неделю. Часы взяты из федерального компонента.

Рабочая программа ориентирована на учебник «Алгебра 9 класс», автор Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др.

Для учащихся подготавливается материал для работы с учетом их возможностей (дополнительные карточки, дифференцированное домашнее задание и др.), для выполнения контрольных работ разрабатывается 3-4 варианта различного уровня сложности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета 9 класса по алгебре

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. В предметном направлении:

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- 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 в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

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

- выступления аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры обучающийся **научится:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 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;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Обучающийся **получит возможность:**

- *решать следующие жизненно практические задачи;*
- *самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;*
- *аргументировать и отстаивать свою точку зрения;*

- *уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;*
- *пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;*
- *самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.*
- *узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;*
- *узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;*
- *применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;*

Содержание тем учебного курса

1. Повторение курса алгебры 8 класса.

Знать: алгоритм решения неравенств, свойства квадратичной функции; её график; алгоритм построения графика квадратичной функции.

Уметь:

- применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней;
- использовать формулы корней квадратного уравнения;
- проводить замену переменной;
- решать квадратные уравнения и уравнения, получившиеся из замены;
- решать биквадратные уравнения, решать простейшие линейные неравенства;
- отмечать на числовой оси решение неравенства, правильно найти ответ в виде числового промежутка;
- решать неравенства, используя метод интервалов, выполнять построение графиков квадратичной функции, по графику определять свойства функции.

2. Степень с рациональным показателем.

Степень с целым показателем и её свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем. Корень n -й степени, степень с рациональным показателем.

Знать:

- определение степени с целым отрицательным показателем, свойства степени;
- определение корня n - степени, его свойства; свойства корня n - степени;
- как выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы;

- правила возведения неравенства в квадрат, у которого левая и правая части положительны, в рациональную степень.

Уметь:

- представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби и наоборот, применять все свойства;
- выполнять преобразования выражений, содержащих радикалы находить значения степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени.

3. Степенная функция.

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция $y = \frac{k}{x}$.

Знать:

- определение функции, области определения и области значения функции;
- определение возрастающей и убывающей функции на промежутке;
- условия возрастания и убывания функции $y = x^t$; определение чётной и нечётной функции; как расположен график четной и нечетной функции; свойства функция $y = \frac{k}{x}$, её график.

Уметь:

- находить область определения функции;
- строить графики степенной функции при различных значениях показателя;
- описывать по графику свойства функции. по формуле определять четность и нечетность функции, приводить примеры этих функций;
- строить график функции $y = \sqrt[n]{x}$, описывать по графику свойства функции;
- строить график функции $y = \frac{k}{x}$, описывать свойства функции;
- использовать свойства степенной функции при решении различных уравнений и неравенств, решать иррациональное уравнение.

4. Прогрессии.

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессии.

Знать:

- определение числовой последовательности;
- определение и формулу n –го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии;
- формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии;
- определение и формулу n –го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии;
- формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии.

Уметь:

- приводить примеры последовательностей;
- определять член последовательности по формуле;
- применять при решении задач указанные формулы.

5. Случайные события.

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

Знать:

- определения невозможного, достоверного и случайного события; совместного и несовместного события;
- правило геометрических вероятностей;
- определение относительной частоты события, статистической вероятности; закон больших чисел.

Уметь:

- заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц;
- решать вероятностные задачи с помощью комбинаторики;
- применять правило геометрической вероятности при решении задач.

6. Случайные величины.

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

Иметь:

- представление о таблице распределения данных в таблице сумм;
- представление о полигоне частот, о полигоне относительных частот, о разбиении на классы, о столбчатой и круговой диаграммах;
- о генеральной совокупности, выборке, репрезентативной выборке, объёме генеральной совокупности, о выборочном методе, среднем арифметическом относительных частот.

Уметь:

- составлять по задаче таблицы распределения данных находить размах, моду, медиану совокупности значений, среднее значение случайной величины.

7. Множества. Логика.

Множества. Высказывания. Теоремы. Следование и равносильность. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости.

Знать:

- формулы расстояния между двумя точками, уравнение окружности; уравнение прямой.

Уметь:

- находить на числовом множестве разность множеств, дополнение до множества, пересечение и объединение множеств;
- сформулировать высказывание, находить множество истинности предложения, определять, истинно или ложно высказывание;
- находить расстояние между двумя точками, записывать уравнение окружности с заданным центром и радиусом;
- записывать уравнение прямой, проходящей через заданные точки;
- устанавливать взаимное расположение прямых;
- с помощью графической иллюстрации определить фигуру, заданную системой уравнений.

8. Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 классов.

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- решать линейные, квадратные, рациональные уравнения и неравенства, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод; изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, неравенств и их систем;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи.

Тематическое планирование

№	Раздел программы	Количество часов	Количество контрольных работ по разделу	Количество зачетов по разделу
1	Повторение курса алгебры 8 класса.	5	1	-
2	Степень с рациональным показателем.	15	1	-
3	Степенная функция.	16	1	1
4	Прогрессии.	15	2	-
5	Случайные события.	10	1	-
6	Случайные величины.	10	1	-
7	Множества. Логика.	10	-	1
8	Повторение. Итоговая аттестация.	21	2	-
	Всего:	102	9	2

Календарно-тематическое планирование в 9 классе по алгебре

№ уроков	Содержание материала	Кол ур.	Домашнее задание	Дата по плану	Дата по факту
	Повторение.	5			
1	Квадратные корни. Квадратные уравнения.	1	№546(2,4), 547(2,4,6), 576(2,4), 577(2,4)		
2	Неравенства с одной переменной.	1	№600(2,4), 601(2), 602(2,4)		
3	Квадратные неравенства.	1	№601(2,4,8), 607(2), 608(2,4)		
4	Квадратичная функция, её свойства и график.	1	№635(4), 636(2), 637(2)		
5	Диагностическая контрольная работа	1	повторить формулы		
	Степень с рациональным показателем.	15			
6	Степень с натуральным показателем	1	§1, №2(2,4), 3(2,4), 6(2,4), 7(2,4), 10-12(2,4)		
7	Степень с целым показателем.	1	§1, №15(2), 13(2,4), 14(2,4), 21(2), 22(2)		
8	Решение упражнений по теме «Степень с целым показателем»	1	§1, №15(2), 16-17(2,4), 21(2), 22(2)		
9	Арифметический корень натуральной степени.	1	§2, №28-33(2,4)		
10	Свойства арифметического корня	1	§3, №37- 42(2,4)		
11	Решение упражнений по теме «Свойства арифметического корня»	1	§3, №43-50(2,4)		
12	Применение свойств арифметического корня	1	§3, №51- 53(2,4)		
13	Степень с рациональным показателем.	1	§4, №60-64(2,4)		
14	Свойства степени с рациональным показателем.	1	§4, №65-69(2,4)		
15	Решение упражнений по теме «Свойства	1	§4, №70-72(2,4),		

	степени с рациональным показателем»		74(2,4)		
16	Выражения, содержащие степень с рациональным показателем	1	§4, №78(2,4,6), 80(2,4)		
17	Решение уравнений, содержащих степень	1	§4, №79(2), 81(2,4), 82(2,4)		
18	Возведение в степень числового неравенства.	1	§4 №77(2), 88(2), 90(2,4)		
19	Понятие логарифма.	1	§1-4, «Проверь себя» ст. 39		
20	Контрольная работа № 1 по теме «Степень с рациональным показателем»	<i>1</i>	Повторить свойства степеней, №89(2,4)91(2,4,6)		
	Степенная функция.	16			
21	Область определения функции.	1	§6, №97, 98(2,4), 99(2,4)		
22	График функции.	1	§6, №101(2,4), 102(2,3)		
23	Возрастание и убывание функции.	1	§7, №104(2,4), 107(2)		
24	Решение задач по теме «Возрастание и убывание функции»	1	§7, №106(2), 109(2,4)110(2)		
25	Чётность и нечётность функции.	1	§8, №112(2,4), 113(2,4), 115(2)		
26	Степенная функция и ее свойства.	1	§8, №116(2,4), 117(2),118(2)		
27	Графики степенных функций.	1	§8, №119(2), 121(2,4)		
28	Построение графиков степенной функции	1	§8, №120(2,4), 122(2)		
29	Функция $y = \frac{k}{x}$.	1	§9, №126(2,4), 127(2), 128		
30	Построение графика функция $y = \frac{k}{x}$.	1	§9, №127(4), 130(2,4)		
31	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	1	§10, №132(2,4,6), 140(2,4,6),		
32	Решение уравнений и неравенств, содержащие степень.	1	§10, №136-138(2,4),		
33	Решение иррациональных уравнений	1	§10, №139(2), 142(2,4),143(2)		
34	Решение иррациональных неравенств	1	§10, №150, 154-155(2,4)		
35	Обобщение по теме «Степенная функция».	<i>1</i>	§6-10, «Проверь себя» ст. 75		
36	Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»	1	Повторить свойства степенной функции		
	Прогрессии	15			
37	Числовая последовательность.	1	§11. №164(2,4,6), 166(2,4)		
38	Решение упражнений по теме «Числовая последовательность»	1	§11, № 167(2), 168(2), 170(2)		
39	Арифметическая прогрессия. Формула n -го члена арифметической прогрессии	1	§12, №176(2,4), 177(2,4), 179		

40	Применение формулы n -го члена арифметической прогрессии	1	§12, № 180, 181(2), 183(2), 184(2)		
41	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1	§13, № 192(2,4), 194, 195(2), 196(2)		
42	Применение формулы n первых членов арифметической прогрессии.	1	§13, №197 (2), 199(2), 202(2), 203(2)		
43	Контрольная работа № 3 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	Повторить формулы		
44	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1	§14, №209(2), 211(2,4), 212(2,4)		
45	Применение формулы n -го члена геометрической прогрессии	1	§14, №213(2), 214(2,4), 216(2)		
46	Решение задач с применением свойства геометрической прогрессии	1	§14, №213(4), 217(2), 220		
47	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1	§15, № 222(2,4), 224(2), 225(2,4)		
48	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия»	1	§15, №223(2), 226(2,4),227(2,4)		
49	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	1	§15, №231(2). 232(2), 244(2,4), 245(2)		
50	Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия».	1	§14,15, «Проверь себя» № 1-7 ст. 115		
51	Контрольная работа № 4 по теме «Геометрическая прогрессия».	1	Повторить формулы		
	Случайные события	10			
52	События.	1	§16, №268, 270, 274		
53	Вероятность события.	1	§17, №284,285(2,4)		
54	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	1	§18, № 294(2,4,6,8), 296, 298		
55	Сложение и умножение вероятностей	1	§19, №300, 302, 302(2)		
56	Решение задач по теме «Сложение и умножение вероятностей»	1	§19, №306(2,4), 307(2,4)		
57	Относительная частота и закон больших чисел.	1	§20, №310, 312		
58	Решение упражнений по теме «Относительная частота»	1	§20, № 314(2,4), 316,		
59	Решение упражнений по теме « Вероятность события»	1	§16-20, №318,320		
60	Обобщающий урок по теме «Случайные события»	1	§16-20, «Проверь себя» №1-6 ст. 160, 161		
61	Контрольная работа №5 по теме «Случайные события»	1	Повторить формулы		
	Случайные величины.	10			
62	Таблицы распределения.	1	§21, №324, 326		
63	Построение таблиц распределения значений случайных величин	1	§21, №328, 330		
64	Полигоны частот.	1	§22, 332(2), 333(2), 334(2)		

65	Генеральная совокупность и выборка.	1	§23, №338, 340		
66	Вычисление объёма генеральной совокупности	1	§23, №342		
67	Размах и центральные тенденции.	1	§24, № 343(2), 344(2), 345(2)		
68	Вычисление размаха, моды, медианы, среднего значения случайных величин	1	§24, №346(2,4), 347(2), 350		
69	Решение упражнений по теме «Случайные величины»	1	§21-24, №364, 366		
70	Обобщающий урок по теме «Случайные величины»	1	§21-24, «Проверь себя» №1-4 ст.207		
71	Самостоятельная работа по теме «Случайные величины»	1	Повторить формулы		
	Множества. Логика.	10			
72	Множества.	1	§26, №368, 370(2,4), 373(2)		
73	Высказывания. Теоремы	1	§27, №389, 390 (2,4)		
74	Следование и равносильность	1	§28, №398, 400(2,4), 401(2,4)		
75	Уравнение окружности	1	§29, №409(2), 410(2,4), 412		
76	Решение задач по теме «Уравнение окружности»	1	§29, № 414(2,4), 415(2,4), 416(2,4)		
77	Уравнение прямой	1	§30, №420(2,4), 422(2,4)		
78	Решение задач по теме «Уравнение прямой»	1	§30, №424(2,4), 425(2), 427		
79	Множества точек на координатной плоскости.	1	§31, №431(2,4,6), 433(2,4)		
80	Обобщающий урок по теме «Множества. Логика».	1	§26-31, «Проверь себя» №1-5 ст. 263		
81	Самостоятельная работа по теме «Множества. Логика»	1	Повторить формулы		
	Повторение курса алгебры	21			
82	Повторение. Числа и числовые выражения	1	№522(2,4), 523(2,4)		
83	Повторение. Стандартный вид числа	1	№550(2,4), 551(2), 552(2)		
84	Повторение. Тождественные преобразования алгебраических выражений	1	№528(2,4), 529(2,4)), 530(2,4)		
85	Повторение. Формулы сокращённого умножения	1	№532-536(2,4)		
86	Повторение. Разложение многочлена на множители	1	№560(2,4), 561(2,4), 562(2,4)		
87	Повторение. Действия с алгебраическими дробями	1	№538(2,4), 539(2,4), 541(2,4)		
88	Повторение. Решение линейных уравнений	1	№572(2,4). 573(2,4), 574(2,4)		
89	Повторение. Решение квадратных уравнений	1	№578(2,4), 579(2,4)		

90	Повторение. Решение алгебраических уравнений	1	№580(2,4), 581(2), 582(2,4)		
91	Повторение. Решение дробно - рациональных уравнений	1	№589(2,4), 592(2)		
92	Повторение. Решение линейных и квадратных неравенств	1	№603(2), 606(5,7), 608(2,4)		
93	Повторение. Решение систем неравенств	1	№602(2,4), 604(2), 610		
94	Повторение. Решение систем уравнений	1	№597(2,4), 598(2,4)		
95	Повторение. Решение задач с помощью уравнений	1	№620, 622		
96	Повторение. Решение задач с помощью систем уравнений	1	№617, 624		
97	Повторение. Прогрессии	1	№652, 654, 656(2,4)		
98	Повторение. Функции, их свойства и графики	1	№634(2,4), 638(2), 641(2)		
99	Повторение. Решение текстовых задач	1	№628, 630		
100	Итоговая контрольная работа	1	Повторить формулы		
101	Анализ итоговой контрольной работы	1	Ст. 286 вариант 2		
102	Итоговый урок	1	Ст. 287 вариант 4		

Учебно – методический комплекс

Основной учебник:

1. Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин. Алгебра 9. Учебник./ М.: Просвещение, 2017. – 304 с.

Методическое обеспечение

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897);
2. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы / составитель: Т. А. Бурмистрова – М. Просвещение, 2011. – 96 с.
3. Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И. Алгебра. 9 класс. Дидактические материалы. М., 2011. - 96с.
4. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. Ткачева М.В. - М.: Просвещение, 2010. - 80с.

Дополнительная литература:

1. Н.Я.Виленкин, А.Н.Виленкин, Г.С.Сурвилло - Алгебра: учебник для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики, - М: Просвещение, 2010.
2. В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс. - М: Просвещение, 2012.
3. Б. Г. Зив , В.А. Гольдич , Дидактические материалы. Алгебра 9, Петроглиф, С.-Петербург, 2010.

Интернет-ресурсы

1. www.edu.ru (сайт Министерства Образования и Науки РФ).
2. www.school.edu.ru (Российский общеобразовательный портал).
3. www.pedsovet.org (Всероссийский Интернет-педсовет)
4. www.fipi.ru (сайт Федерального института педагогических измерений).
5. www.math.ru (Интернет-поддержка учителей математики).

6. www.mccme.ru (сайт Московского центра непрерывного математического образования).
7. www.it-n.ru (сеть творческих учителей)
8. www.som.fsio.ru (сетевое объединение методистов)
9. [http:// mat.1september.ru](http://mat.1september.ru) (сайт газеты «Математика»)
10. [http:// festival.1september.ru](http://festival.1september.ru) (фестиваль педагогических идей «Открытый урок»)
11. www.eidos.ru/gournal/content.htm (Интернет - журнал «Эйдос»).
12. www.exponenta.ru (образовательный математический сайт).
13. kvant.mccme.ru (электронная версия журнала «Квант».
14. www.math.ru/lib (электронная математическая библиотека).
15. <http://school.collection.informika.ru> (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
16. www.kokch.kts.ru (on-line тестирование 5-11 классы).
17. <http://teacher.fio.ru> (педагогическая мастерская, уроки в Интернете и другое).
18. www.uic.ssu.samara.ru (путеводитель «В мире науки» для школьников).
19. <http://mega.km.ru> (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия).
20. <http://www.rubricon.ru>,
21. <http://www.encyclopedia.ru>
22. http://урокматематики.пф/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=4

Цифровые образовательные ресурсы

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры. 9 класс

Виды и формы контроля, критерии оценивания

Критерии оценивания контрольных и самостоятельных работ обучающихся по математике.
(К/Р, С/Р)

Письменная работа, содержащая только примеры.

Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений

Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены 3-4 вычислительные ошибки

Отметка «2»: допущены 5 и более вычислительных ошибок

Письменная работа, содержащая только задачи.

Отметка «5»: все задачи решены и нет исправлений

Отметка «4»: нет ошибок в ходе решения задач, но допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущена хотя бы 1 ошибка в ходе решения задачи и одна вычислительная ошибка и нет вычислительных ошибок, но не решена 1 задача

Отметка «2»: допущена ошибка в ходе решения 2-х задач и допущена 1 ошибка в ходе решения задачи и 2 вычислительные ошибки

Комбинированная работа (1 задача, примеры и задание другого вида)

Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений

Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех остальных заданий; допущены 3-4 вычислительные ошибки

Отметка «2»: допущены ошибки в ходе решения задачи и хотя бы 1 вычислительная ошибка и при решении задачи и примеров допущено более 5 вычислительных ошибок

Комбинированная работа (2 задачи и примеры)

Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений

Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены ошибки в ходе решения одной из задач; допущены 3-4 вычислительные ошибки

Отметка «2»: допущены ошибки в ходе решения 2 задач; допущена ошибка в ходе решения одной задачи и 4 вычислительные ошибки;- допущено в решении примеров и задач более 6 вычислительных ошибок

Практическая работа

«5»: Выполнены верно все построения и обозначения, «4»: 1- 2 ошибки в построении

«3»: 3 ошибки, «2»: больше 3 ошибок

Тест

Отметка«5»: выполнено 90 – 100%

Отметка«4»: выполнено 75– 89%

Отметка«3»: выполнено 50 – 74%

Отметка «2»: выполнено

Поурочный балл 5 – 9 классы

Устный ответ

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

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

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу.

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

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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»);

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

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

при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

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

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

Для речевой культуры учащихся важны и такие умения, как умение слушать и принимать речь учителя и одноклассников, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принимать участие в обсуждении проблемы и т.п.

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
К УТВЕРЖДЕНИЮ

Протокол заседания школьного методического
объединения учителей _____
МБОУ «Школа № 32»
Председатель ШМО

Протокол № _____ от _____

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания Методического совета
МБОУ «Школа № 32» от ____ августа 2021г.
Председатель МС

_____ Т.В.Лепехина

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Е.В. Краснов

_____ августа 2021г.

