


муниципальное общеобразовательное учреждение - Сукроменская
средняя общеобразовательная школа Бежецкого района Тверской
области

Принята на заседании
ШМО Протокол №1 —
от 30.08.2021

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по
учебно-воспитательной
работе 
Л. А. Путинцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы
А.Б.Колпаков
Приказ № 55-13
От 30.08.2021



**Рабочая программа
по алгебре
9 класс
на 2021-2022 учебный год**

Учитель: Путинцева Л.А.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» в 9 классе (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на основе Программы для общеобразовательных учреждений.
- Закона РФ «Об образовании» (статьи 9, 14, 29, 32);
- Федеральным государственным образовательным стандарта начального общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009г. № 373);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897);
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413);
- Типовым положением об образовательном учреждении, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 19.03.2001 г. № 196;
- Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на основе Программы для общеобразовательных учреждений;
- Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы / составитель: Т. А. Бурмистрова – М. Просвещение, 2011. – 96 с.

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

Общая характеристика учебного предмета

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.

В рабочей программе используются задачи с практическим содержанием, составленные по материалу, касающегося Ростовской области и Донского края.

Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа разработана в соответствии с учебным планом МОУ – Сукроменская СОШ 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.

Учебно - методический комплекс

Основной учебник:

1. Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И. Шабунин. Алгебра 9. Учебник./ М.: Просвещение, 2014. – 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.
5. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс: А45 учеб. пособие для общеобразоват. организаций / составитель: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунин. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2017. — 159 с.

Дополнительная литература:

1. В.И.Жохов, Ю.Н.Макарычев, Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс. - М: Просвещение, 2012.
2. 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

2. Планируемые результаты обучения

Программа обеспечивает достижение следующих *целей и результатов* освоения образовательной программы основного общего образования:

в направлении личностного развития:

- формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

в метапредметном направлении:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев;

- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; умение работать в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 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.

в предметном направлении:

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования,

аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

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 $y = x^r$; 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 расстояние 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

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

Календарно-тематическое планирование прохождения программного материала

<i>№/№ уроков</i>	<i>Содержание материала</i>	<i>Дата проведения урока по плану</i>	<i>Дата проведения урока по факту</i>	<i>Количество часов</i>
1-5	Повторение.			5
1	Квадратные корни. Квадратные уравнения.	2.09		1
2	Неравенства с одной переменной.	3.09		1
3	Квадратные неравенства.	5.09		1
4	Квадратичная функция, её свойства и график.	9.09		1
5	<i>Контрольная работа по повторению.</i>	10.09		1
6-20	Степень с рациональным показателем.			15
6	Степень с целым показателем.	12.09		1
7	Степень с целым показателем.	16.09		1
8	Степень с целым показателем.	17.09		1
9	Арифметический корень натуральной степени.	19.09		1
10	Свойства арифметического корня.	23.09		1
11	Свойства арифметического корня.	24.09		1
12	Свойства арифметического корня.	26.09		1
13	Степень с рациональным показателем.	30.09		1
14	Свойства степени с рациональным показателем.	1.10		1

15	Свойства степени с рациональным показателем.	3.10		1
16	Преобразование выражений, содержащих степени с дробным показателем.	7.10		1
17	Преобразование выражений, содержащих степени с дробным показателем.	8.10		1
18	Возведение в степень числового неравенства.	10.10		1
19	Понятие логарифма.	14.10		1
20	Контрольная работа № 1.	15.10		1
21-36	Степенная функция.			16
21	Область определения функции.	17.10		1
22	График функции.	21.10		1
23	Возрастание и убывание функции.	22.10		1
24	Возрастание и убывание функции.	24.10		1
25	Чётность и нечётность функции.	5.11		1
26	Степенная функция и ее свойства.	7.11		1
27	Графики степенных функций.	11.11		1
28	Графики степенных функций.	12.11		1
29	Функция $y = \frac{k}{x}$.	14.11		1
30	Функция $y = \frac{k}{x}$.	18.11		1
31	Уравнения и неравенства, содержащие степень.	19.11		1
32	Уравнения и неравенства, содержащие степень.	21.11		1
33	Уравнения и неравенства, содержащие степень.	25.11		
34	Обобщающий урок.	26.11		1
35	Устный зачет по теме «Степенная функция».	28.11		1
36	Контрольная работа № 2.	2.10		1
37-51	Прогрессии.			15
37	Числовая последовательность.	3.12		1
38	Числовая последовательность.	5.12		1
39	Арифметическая прогрессия.	9.12		1
40	Арифметическая прогрессия.	10.12		1
41	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	12.12		1
42	Сумма n первых членов	16.12		1

	арифметической прогрессии.			
43	Контрольная работа № 3.	17.12		1
44	Геометрическая прогрессия.	19.12		1
45	Геометрическая прогрессия.	23.12		1
46	Геометрическая прогрессия.	24.12		1
47	Сумма n первых членов геом. прогрессии.	26.12		1
48	Сумма n первых членов геом. прогрессии.	13.01		1
49	Бесконечно убывающая геом. прогрессия.	14.01		1
50	Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия».	16.01		1
51	Контрольная работа № 4.	20.01		1
52-61	Случайные события.			10
52	События.	21.01		1
53	Вероятность события.	23.01		1
54	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	27.01		1
55	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	28.01		1
56	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	30.01		1
57	Геометрическая вероятность.	3.02		1
58	Относительная частота и закон больших чисел.	4.02		1
59	Относительная частота и закон больших чисел.	6.02		1
60	Обобщающий урок.	10.02		1
61	Контрольная работа № 5.	11.02		1
62-71	Случайные величины.			10
62	Таблицы распределения.	13.02		1
63	Таблицы распределения.	17.02		1
64	Полигоны частот.	18.02		1
65	Полигоны частот.	20.02		1
66	Генеральная совокупность и выборка.	24.02		1
67	Генеральная совокупность и выборка.	25.02		1
68	Размах и центральные тенденции.	27.02		1
69	Размах и центральные тенденции.	2.03		1
70	Обобщающий урок.	3.03		1
71	Контрольная работа № 6.	5.03		1
72-81	Множества. Логика.			10
72	Множества.	9.03		1

73	Высказывания. Теоремы.	10.03		1
74	Следование и равносильность.	12.03		1
75	Уравнение окружности.	16.03		1
76	Уравнение окружности.	17.03		1
77	Уравнение прямой.	19.03		1
78	Уравнение прямой.	2.04		1
79	Множества точек на координатной плоскости.	6.04		1
80	Множества точек на координатной плоскости.	7.04		1
81	<i>Зачет по теме «Множества. Логика».</i>	9.04		1
82-100	Повторение курса алгебры.			19
82	Выражения и их преобразования.	13.04		1
83	Выражения и их преобразования.	14.04		1
84	Выражения и их преобразования.	16.04		1
85	Уравнения и системы уравнений.	20.04		1
86	Уравнения и системы уравнений.	21.04		1
87	Уравнения и системы уравнений.	23.04		1
88	Неравенства и системы неравенств.	27.04		1
89	Неравенства и системы неравенств.	28.04		1
90	Неравенства и системы неравенств.	30.04		1
91	Неравенства и системы неравенств.	4.05		1
92	Текстовые задачи.	5.05		1
93	Текстовые задачи.	7.05		1
94	Текстовые задачи.	11.04		1
95	<i>Итоговый тест за курс в формате ОГЭ</i>	12.05		1
96	Функции и графики.	14.05		1
97	Функции и графики.	18.05		1
98	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	19.05		1
99	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	21.05		1
100	<i>Итоговый тест за курс в формате ОГЭ</i>	25.05		1
101	<i>Итоговый тест за курс в формате ОГЭ</i>			1
102	<i>Итоговый тест за курс в формате ОГЭ</i>			1

№ урока	Тема раздела урока	К-во час.	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контро ля	Примечан ие
				Освоение предметных знаний	УУД		
Повторение курса алгебры 8 класса (5)							
1	Квадратные корни	1	ЗИМ СЗУН	Повторение свойств квадратных корней, применение этих свойств для упрощения алгебраических выражений, вычисления значений квадратных корней. Повторение формул корней квадратного уравнения и умение использовать их при решении квадратных уравнений. Теорема Виета и ее применение. Решение текстовых задач.	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	СП, ВП, УО, РК	
2	Квадратные уравнения	1	ЗИМ СЗУН	Линейное и квадратное неравенство, решение неравенств, систем неравенств. Равносильные неравенства. Метод интервалов.	Регулятивные: целеполагание, самоопределение, смыслообразование, контроль	СП, ВП, УО, Т, СР	
3	Неравенства	1	ЗИМ СЗУН	Решение неравенств на числовой прямой. Функция $y = ax^2 + bx + c$, способы задания, парабола, алгоритм построения. Графическое решение квадратных уравнений и неравенств. <i>Формирование представлений о непрерывности и целостности курса алгебры.</i> <i>Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.</i>	Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия. Коммуникативные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений соучеников	СП, ВП, Т	
4	Квадратичная функция, ее свойства и график	1	ЗИМ СЗУН			СП, ВП, УО, Т, СР, РК	

5	<i>Контрольная работа по повторению курса алгебры 8 класса</i>	1	КЗУ	Контроль приобретенных знаний о квадратных корнях, квадратных уравнениях, неравенствах, квадратичной функции.		КР		
Глава 1. Степень с рациональным показателем (15)								
6-8	Степень с целым показателем	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа. Вычислять приближённые значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку корней. Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Исследовать свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера. Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень. Сравнивать степени с разными основаниями и равными показателями.	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.	СП, ВП, ФО, Т		
9	Арифметический корень натуральной степени	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, Т, ФО		
10-12	Свойства арифметического корня	3	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, СР		
13-17	Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с дробным показателем.	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, СР		
		2						
18	Возведение в степень	1	ИНМ	СП,				

	числового неравенства		ЗИМ			ВП	
19	Понятие логарифма.	1	УОСЗ	<i>Формулировать определение степени с рациональным показателем, применять свойства степени с рациональным показателем при вычислениях</i>		ФО, СР, СП, ВП	
20	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	КЗУ	Применять свойства степени с рациональным показателем и корня n -ой степени из неотрицательного числа, решать иррациональные уравнения и уравнения вида $a^x = b$, возводить в степень числовое неравенство		КР	

Глава 2. Степенная функция (16)

21	Область определения функции	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. <i>Формулировать определение функции.</i> Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления (область определения, множества значений, промежутки знакопостоянства, чётность, нечётность, возрастание, убывание, наибольшее и наименьшее значения). Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов;	СП, ВП, СР, РК	
22-24	Возрастание и убывание функции	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	чётность, нечётность, возрастание, убывание, наибольшее и наименьшее значения). Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать	использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов;	СП, ВП, ФО, РК	

25	Чётность и нечётность функции.	1	ИНМ	<p>функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = \frac{k}{x}$, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Исследования графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков); описывать их свойства. Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения</p>	<p>выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство</p> <p>Коммуникативные: контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.</p>	СП, ВП, СР, Т, РК		
26	Степенная функция и ее свойства.	1	ЗИМ					
27-28	Графики степенных функций.	2						
29-30	Функция $y = \frac{k}{x}$	2	ИНМ ЗИМ СЗУН УОСЗ			СП, ВП, СР, РК		
31-33	Уравнения и неравенства, содержащие степень	3	ИНМ ЗИМ СЗУН УОСЗ			СП, ВП, РК, СР, Т		
34	Резерв.	1	СЗУН УОСЗ	<p><i>Применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени для преобразования выражений,</i></p>		ФО, ИО, РК, СР		

				<i>содержащих радикалы.</i>			
35	Устный зачет по теме «Степенная функция».	1	КЗУ	Строить графики степенных функций различными методами, применять свойства функций, исследовать функцию. Решать неравенства вида $x^n \geq a^b$, $x^n \leq a^b$ аналитически и графически, решать иррациональные уравнения	3	КР	
36	Контрольная работа № 2	1					

Глава 3. Прогрессии (15)

37-38	Числовая последовательность	2	ИНМ ЗИМ	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристические	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии, планирование и прогнозирование. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство, поиск и выделение информации Коммуникативные:	СП, ВП, ФО	
39-40	Арифметическая прогрессия	2	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, РК	
41-42	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	СП, ВП, Т			
43	Контрольная работа № 3	1	КЗУ	КР			
44-46	Геометрическая прогрессия	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	СП, ВП, СР, РК ИО			
47-49	Сумма n первых членов	3	ИНМ	СП,			

	геометрической прогрессии		<i>ЗИМ</i> <i>СЗУН</i>	свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)	планирование учебного сотрудничества, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач.	ВП, СР, Т, РК		
50	Обобщающий урок по теме «Геометрическая прогрессия».	<i>1</i>	<i>СЗУН</i> <i>УОСЗ</i>	Иметь представление о числовой последовательности, геометрической и арифметической прогрессиях, различные способы задания прогрессий.	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация	СП, ВП, ФО, РК		
<i>51</i>	<i>Контрольная работа № 4</i>	<i>1</i>	КЗУ	Знать определения и свойства арифметической и геометрической прогрессии, применять их для решения задач (в том числе практического содержания)		КР		

Глава 4. Случайные события (10)

52	События	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	Находить вероятность события в испытаниях с равновероятными исходами (с применением классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного	Регулятивные: планирование, целеполагание, контроль, коррекция Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; подведение под понятие, установление причинно-	СП, ВП, СР		
53	Вероятность события	1	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, ИО, РК		

54-56	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий. Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий	следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство, самостоятельное создание алгоритмов деятельности, выполнение действий по алгоритму; осознанное и произвольное построение речевого высказывания. Коммуникативные: выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач, учет разных мнений, координирование в сотрудничестве, достижение договоренностей.	СП, ВП, СР, Т, РК		
57	Геометрическая вероятность	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП ФО		
58-59	Относительная частота и закон больших чисел	2	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, Т, РК		
60	Обобщающий урок Решение задач..	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, РК		
61	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	КЗУ			КР		

Глава 5. Случайные величины (10)

62-63	Таблицы распределения	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; контроль и оценка процесса и результатов деятельности, моделирование и построение, преобразование	СП, ВП,		
64-65	Полигоны частот	2	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, Т, РК		
66-67	Генеральная совокупность	2	ИНМ			СП,		

	и выборка		ЗИМ СЗУН	показатели, размеры одежды и др.). <i>Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки</i>	модели Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.	ВП, СР, Т, РК		
68-69	Размах и центральные тенденции	2	ИНМ ЗИМ СЗУН			ФО, РК, СР		
70	Обобщающий урок. Решение задач.	1	УОСЗ			СП, ВП, РК		
71	Контрольная работа № 6	1	КЗУ			КР		
Глава 6. Множества. Логика.(10)								
72	Множества	1	ИНМ ЗИМ	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций.	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация;	СП, ВП, Т, РК		
73 74	Высказывания. Теоремы. Следование и равносильность.	1 1	ИНМ ЗИМ СЗУН	Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Конструировать несложные формулировки определений. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства высказываний самостоятельно,	использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, выведение следствий, контроль и	СП, ВП, СР, Т, РК		
75-76	Уравнение окружности	2	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, СР, ИО,		

				ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы.	оценка процесса и результатов деятельности, доказательство;	ФО		
77-78	Уравнение прямой	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	Приводить примеры прямых и обратных теорем. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации.	осознанное и произвольное построения речевого высказывания Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества;	СП, ВП, ИО, ФО		
79-80	Множества точек на координатной плоскости	2	ИНМ ЗИМ	Конструировать математические предложения с помощью связок <i>если ..., то ..., в том и только том случае</i> , логических связок <i>и, или</i> . Выявлять необходимые и достаточные условия, формулировать противоположные теоремы. Записывать уравнение прямой, уравнение окружности.	постановка вопросов и сбор информации; разрешение конфликтов, принятие решения и его реализация; управление поведением партнера, точность и полнота при аргументации и выражении своих мыслей	СП, ВП, СР, Т, РК		
81	<i>Зачет по теме «Множества. Логика».</i>	1	КЗУ	Изображать на координатной плоскости множество решений систем уравнений с двумя неизвестными; фигуры, заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными		КР		

Повторение курса алгебры 7-9 классов (19)

82-84	Повторение Выражения и их преобразования.	3	ЗИМ СЗУН	Преобразовывать алгебраические выражения, находить их значения при заданных значениях переменных, выполнять действия с алгебраическими дробями, корнями, степенями. Сравнить значения иррациональных выражений	Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция Познавательные: контроль и оценка процесса и	СП, ВП, ИО		
-------	---	---	-------------	--	--	------------------	--	--

85-87	Повторение Уравнения и системы уравнений.	3	ЗИМ СЗУН	Решать алгебраические уравнения (в том числе линейные, квадратные), системы уравнений, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными, рациональные, дробно-рациональные и иррациональные уравнения, уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям различными способами	результатов деятельности самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера Коммуникативные: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; использование критериев для обоснования своего суждения	СП, ВП РК, Т		
88-91	Повторение Неравенства, системы неравенств	4	ИНМ	Решать линейные, квадратные неравенства, системы неравенств с одной переменной различными способами. Выбирать решения неравенства на заданном промежутке. Решать простейшие иррациональные и показательные неравенства, используя возведение обеих частей неравенства в степень. Использовать графическую интерпретацию для решения неравенств.	планирование учебного сотрудничества, учебное сотрудничество в поиске и сборе информации достижение договоренностей и согласование общего решения адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач	СП, ВП, ИО		
92-94	Повторение Текстовые задачи.	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	При решении текстовой задачи последовательно отражать три этапа: составлять уравнения или систему уравнений по тексту задачи, решать полученное уравнение или систему, полно и точно отвечать на вопрос задачи, грамотно записывать ответ.	Систематизация знаний по темам курса алгебры 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Формирование умения решать задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением.	СП, ВП, ИО		
96-97	Повторение Функции и графики.	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	Владеть терминологией, связанной с функциональной зависимостью. Определять вид функции по формуле и графику. Строить графики функций по их формулам и свойствам, исследовать функцию по графику и	Повторение алгоритмов решения текстовых задач, задач на доказательство неравенств и тождеств, задач на сравнение иррациональных выражений.	СП, ВП РК, Т		

				формуле, находить значение функции, находить значение аргумента.	Повторение алгоритмов построения графиков различных функций и алгоритмов исследования функций			
98-99	Повторение Арифметическая и геометрическая прогрессии.	2	СЗУН УОСЗ	Применять знания понятий последовательности. Вычислять члены последовательностей, устанавливать закономерность в построении последовательности, распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания, решать задачи с использованием формул членов прогрессий. Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач.		СП, ВП РК, Т		
98 100- 102	Повторение. Итоговый тест за курс в формате ОГЭ Итоговый тест за курс в формате ОГЭ	1	КЗУ	Знать основной теоретический материал за курс алгебры и уметь решать задачи по темам курса основной школы. Использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач		КР		

Принятые сокращения:

ИНМ – изучение нового материала

ЗИМ – закрепление изученного материала

СЗУН – совершенствование знаний, умений, навыков

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

КЗУ – контроль знаний и умений

Т – тест

СП – самопроверка
ВП – взаимопроверка
СР – самостоятельная работа
РК – работа по карточкам
ФО – фронтальный опрос
УО – устный опрос
ПР – проверочная работа
З – зачет

Список литературы для учителя

- 1) Ю.М.Колягин и др. Алгебра 9, - М.: Просвещение, 2014
- 2) Н.Я.Виленкин, АА.Н.Виленкин, Г.С.Сурвилло - Алгебра: учебник для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики, - М: Просвещение, 2010
- 4) Б. Г. Зив , В.А. Гольдич , Дидактические материалы. Алгебра 9, Петроглиф, С.-Петербург, 2014
- 5) «Нестандартные задания по математике 5 – 11 классы», В.В. Кривоногов.
- 6) «Математика, итоговые уроки 5-9 классы», О.В. Бощенко.
- 7) «Математические олимпиады в школе 5-11 классы», А.В. Фарков.
- 8) Тесты по математике 5-11 классы, М.А. Максимовская и др.
- 9) «Учитесь мыслить нестандартно», Б.М. Абдрашитов и др.
- 10) «Интеллектуальные турниры, марафоны, бои», библиотека «Первого сентября», 2003 г.
- 11) Мордкович А. Г., Тульчинская Е.Е. Тесты для 7-9 классов общеобразовательных учреждений М.: Мнемозина,2013.
- 12) Лаппо Л. Д., Попов М.А. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Математика: сборник заданий 4-е изд., стереотип. М.: Экзамен, 2010.
- 13) Кузнецова Л. В. ГИА 2014: экзамен в новой форме. Алгебра. 9 класс М.: Астрель, 2014.
- 14) Лысенко Ф.Ф. Алгебра. 9 класс. Подготовка к государственной итоговой аттестации 2010: учебно-методическое пособие Ростов на Дону: Легион М,2009.
- 15) Лысенко Ф.Ф. Алгебра. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к государственной итоговой аттестации 2010: учебно-методическое пособие Ростов на Дону: Легион М,2014.
- 16) Л. В. Кузнецова И др. Алгебра. 9 класс. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы М.: Дрофа, 2014.
- 17) Л.А. Александрова. Алгебра. 9 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2012.
- 18) Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. Алгебра 9 класс. Задания для обучения и развития учащихся. – М.: Интеллект –Центр, 2012.