

Управление образования Топкинского муниципального округа
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Трещинская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНА
На заседании педагогического совета
МБОУ «Трещинская СОШ»
Протокол №13 от 29.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор
МБОУ «Трещинская СОШ»
_____Н.П.Гульманова
Приказ № 104
от 01.09. 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по алгебре
основное общее образование
7 – 9 классы

Составители: Штепа Л.И., Балахнина Н.П.

п.Трещевский 2023

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка
2. Общая характеристика курса алгебры в 7 – 9 классах
3. Место курса алгебры в учебном плане
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры
5. Содержание курса алгебры 7 – 9 классов
6. Тематическое планирование
7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Пояснительная записка

Программа по алгебре составлена для 7–9классов общеобразовательной школы на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учетом преемственности с программой для начального общего образования по математике, и обеспечена УМК «Алгебра. 7 класс», «Алгебра. 8 класс» и «Алгебра. 9 класс» авторов Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова. В программе учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

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 естественно-научного 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.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда – планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и емко, приобрести навыки четкого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить четкие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

В целях проверки усвоения материала и улучшения показателей качества знаний, считать возможным выставление в журнале оценок за следующие типы работ (при условии, что этот тип работы не указан в календарно – тематическом планировании и не занимает по объему время всего урока):

- МД – математический диктант
- Р/Т – рабочая тетрадь (Конспект)
- С/Р – самостоятельная работа

2. Общая характеристика курса алгебры в 7 – 9 классах

Содержание курса алгебры в 7 – 9 классах представлено в виде следующих содержательных разделов:

«Арифметика»

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию из логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

«Алгебра»

Содержание раздела «Алгебра» способствует формированию учащимися математического аппарата для решения задач из разделов математики и смежных дисциплин, а также для решения практических задач. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

«Функции»

Цель содержания раздела «Функции» – получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

«Вероятность и статистика»

Раздел «Вероятность и статистика» – обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты.

«Логика и множества»

Содержание раздела «Логика и множества» нацелено на овладение учащимися некоторыми элементами универсального математического языка.

«Алгебра в историческом развитии»

Раздел «Алгебра в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

3. Место курса алгебры в учебном плане

Срок реализации программы 3 года. Учебный план для 7 – 9 классов сформирован в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО) (приказ МО РФ № 1897 от 17.12.2010г.) из расчета 3 часа в неделю – 7, 8, 9 класс.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных, предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
4. умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
5. критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
6. первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и технике, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
10. умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. осознание значения математики для повседневной жизни человека;
2. представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
3. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования.
4. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
5. систематические знания о функциях и их свойствах;
6. практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчеты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристики, выполнение приближенных вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

5. Содержание курса алгебры 7 – 9 классов

Числа

Рациональные числа.

- Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

Иррациональные числа.

- Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии.

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения.

- Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения.

- Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразование выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и квадрат разности, сумма и разность кубов. Разложение квадратного трехчлена на множители: вынесение общего множителя за скобки.

Дробно-рациональные выражения.

- Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление.

Квадратные корни.

- Арифметический квадратный корень. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня.

Уравнения и неравенства

Равенства.

- Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения.

- Понятие уравнения и корня уравнения.

Линейное уравнение и его корни.

- Решение линейных уравнений.

Квадратное уравнение и его корни.

- Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней квадратного уравнения.

Дробно-рациональные уравнения.

- Решение простейших дробно-линейных уравнений.

Системы уравнений.

- Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными.
- Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными. Неравенства.
- Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства.
- Решение линейных неравенств.

Системы неравенств.

- Системы неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

- Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функции: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Линейная функция.

- Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена.

Квадратичная функция.

- Свойства и график квадратичной функции (параболы). Нахождение нулей квадратичной функции.

Обратная пропорциональность.

- Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Последовательности и прогрессии.

- Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессии.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия.

- Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.

Задачи на покупки, движение и работу.

- Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты.

- Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи.

- Решение логических задач.

Основные методы решения текстовых задач:

- арифметический, алгебраический, перебор вариантов.

Статистика и теория вероятностей

Статистика.

- Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях.

Случайные события.

- Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление о независимых событиях в жизни.

Алгебра в историческом развитии.

- Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль-Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи.
- Л.Ф.Магницкий, П.Л.Чебышев, Н.И.Лобачевский, В.Я.Буняковский, А.Н.Колмогоров, Ф.Виет, П.Ферма, Р.Декарт, Н.Тарталья, Д.Кардано, Н.Абель, Б.Паскаль, Л.Пизанский, К.Гаусс.

6. Тематическое планирование

7 класс

(3 часа в неделю, всего 102 часа)

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
	Глава 1 Выражения, тождества, уравнения	23				
	1-6	6		<p><i>Находить</i> значения числовых выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, $=$, \neq, читать и составлять двойные неравенства. <i>Выполнять</i> простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. <i>Решать</i> уравнения вида $ax = b$ при различных значениях a и b, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. <i>Использовать</i> аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.</p>		
	7-10	4				
	11	1	К/Р			
	12-18	7	С/Р			
	19-22	4				
23	Контрольная работа № 2	1	К/Р			
	Глава 2 Функции	11				
	24-28	5		<p><i>Вычислять</i> значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.</p>		
	29-33	5	С/Р			
34	Контрольная работа № 3	1	К/Р			

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
				Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$.		
Глава 3 Степень с натуральным показателем		11				
35-39	Степень и ее свойства	5		<i>Вычислять</i> значения выражений вида a^n , где a – произвольное число, n – натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. <i>Формулировать, записывать</i> в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. <i>Применять</i> свойства степени для преобразования выражений. <i>Выполнять</i> умножение одночленов и возведение одночленов в степень. <i>Строить</i> графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$. <i>Решать</i> графически уравнения $x^2 = kx + b$, $x^3 = kx + b$, где k и b – некоторые числа.		
40-44	Одночлены. Административная контрольная работа	5	АК/Р			
45	Контрольная работа № 4	1	К/Р			
Глава 4 Многочлены		18				
46-49	Сумма и разность многочленов	4		<i>Записывать</i> многочлен в стандартном, определять степень многочлена. <i>Выполнять</i> сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. <i>Выполнять</i> разложение		
50-55	Произведение одночлена и многочлена	6	С/Р			

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
56	Контрольная работа № 5	1	К/Р	многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности, при решении текстовых задач с помощью уравнений.		
57-62	Произведение многочленов	6				
63	Контрольная работа № 6	1	К/Р			
Глава 5 Формулы сокращенного умножения		18				
64-68	Квадрат суммы и квадрат разности	5	С/Р	<i>Доказывать</i> справедливость формул сокращенного умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора.		
69-73	Разность квадратов. Сумма и разность кубов.	5				
74	Контрольная работа № 7	1	К/Р			
75-80	Преобразование целых выражений	6				
81	Контрольная работа № 8	1	К/Р			
Глава 6 Системы линейных уравнений		17				
82-86	Линейные уравнения с двумя переменными	5		<i>Определять</i> , является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax = by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений.		
87-97	Решение систем линейных уравнений. Промежуточная аттестация	11	ПА			
98	Контрольная работа № 9	1	К/Р			

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
				Интерпретировать результат, полученный при решении системы.		
Повторение и систематизация учебного материала		4				
99-102	Упражнения для повторения курса 7 класса	4				

8 класс

(3 часа в неделю, всего 102 часов)

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
Глава 1 Рациональные дроби		23				
1-4	Рациональные дроби и их свойства	4		<p><i>Формулировать</i> основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.</p> <p>Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.</p> <p>Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить ее график.</p>		
5-11	Сумма и разность дробей	7	С/Р			
12	Контрольная работа № 1	1	К/Р			
13-22	Произведение и частное дробей	10	С/Р			
23	Контрольная работа № 2	1	К/Р			
Глава 2 Квадратные корни		19				
24	Действительные числа	1		<p><i>Приводить</i> примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a$, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b \pm c}}$.</p> <p>Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул.</p> <p>Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике ее свойства.</p>		
25-28	Арифметический квадратный корень	4	С/Р			
29-32	Свойства арифметического квадратного корня	4				
33	Контрольная работа № 3	1	К/Р			
34-41	Применение свойств арифметического квадратного корня	8				
42	Контрольная работа № 4	1	К/Р			

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
Глава 3 Квадратные уравнения		24				
43-54	Квадратное уравнение и его корни. Административная контрольная работа	12	С/Р АК/Р	<i>Решать</i> квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. <i>Исследовать</i> квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. <i>Решать</i> дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. <i>Решать</i> текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения.		
55	Контрольная работа № 5	1	К/Р			
56-65	Дробные рациональные уравнения	10	С/Р			
66	Контрольная работа № 6	1	К/Р			
Глава 4. Неравенства		18				
67-74	Числовые неравенства и их свойства	8		<i>Формулировать и доказывать</i> свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. <i>Находить</i> пересечение и объединение множеств, в частности, числовых промежутков. <i>Решать</i> линейные неравенства. <i>Решать</i> системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.		
75	Контрольная работа № 7	1	К/Р			
76-83	Неравенства с одной переменной	8	С/Р			
84	Контрольная работа № 8	1	К/Р			
Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики		10				
85-90	Степень с целым показателем и ее свойства	6		<i>Знать</i> определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде		
91	Контрольная работа № 9	1	К/Р			
92-94	Элементы статистики	3				

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
	Промежуточная аттестация		ПА	для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. <i>Приводить</i> примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.		
Повторение и систематизация учебного материала		8				
95-102	Упражнения для повторения курса 8 класса.	8				

9 класс

(3 часа в неделю, всего 102 часов)

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
Глава 1 Квадратичная функция		22				
1-5	Функции и их свойства	5		<p><i>Вычислять</i> значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. <i>Изобразить</i> схематически график функции $y = x^n$ с четным и нечетным n. Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[n]{a}$ и т.д., где a – некоторое число.</p>		
6-9	Квадратный трехчлен	4				
10	Контрольная работа № 1	1	К/Р			
11-18	Квадратичная функция и ее график	8	С/Р			
19-21	Степенная функция. Корень n -й степени	3				
22	Контрольная работа № 2	1	К/Р			
Глава 2 Уравнения и неравенства с одной переменной		14				
23-30	Уравнения с одной переменной	8	С/Р	<p><i>Решать</i> уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности, решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.</p>		
31-37	Неравенства с одной переменной	7				
38	Контрольная работа № 3	1	К/Р			

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
				Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для несложных рациональных неравенств.		
Глава 3 Уравнения и неравенства с двумя переменными		10				
39-44	Уравнения с двумя переменными и их системы	6	С/Р	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.		
45-48	Неравенства с двумя переменными и их системы	3				
49	Контрольная работа № 4	1	К/Р	Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат.		
Глава 4 Арифметическая и геометрическая прогрессии		15				
50-57	Арифметическая прогрессия	7		Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой.		
58	Контрольная работа № 6	1	К/Р			
59-64	Геометрическая прогрессия	6		Выводить формулы n -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул.		
65	Контрольная работа № 7	1	К/Р			

№№	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Вид контроля	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Даты проведения	
					План	Факт
				Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. <i>Решать задачи на сложные проценты.</i>		
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей		13				
66-74	Элементы комбинаторики	9	С/Р	<i>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.</i>		
75-77	Начальные сведения из теории вероятностей	3				
78	Контрольная работа № 7	1	К/Р			
Повторение и систематизация учебного материала		21				
79-81	Квадратичная функция	3	2 С/Р, К/Р			
82-84	Уравнения и неравенства с одной переменной	3				
85-89	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	5				

90-93	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	4				
94-96	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	3				
97-100	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	4				
101-102	Итоговая контрольная работа	1	К/Р			

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Литература

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение. 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А. Г. Асмолов, О. А. Карабанова. – М.: Просвещение. 2010.

Учебно-методический комплект

1. Алгебра: 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2017.
2. Алгебра: 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2017.
3. Алгебра: 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2017.
4. Миндюк Н. Г. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс. В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. – М.: Просвещение, 2017.
5. Миндюк Н. Г. Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 класс. В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. – М.: Просвещение, 2017.
6. Миндюк Н. Г. Алгебра. Рабочая тетрадь. 9 класс. В 2 ч. / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. – М.: Просвещение, 2017.
7. Звавич Л. И. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2017.
8. Жохов В. И. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2017.
9. Макарычев Ю.Н. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. Б. Крайнева. – М.: Просвещение, 2017.
10. Дудицын Ю. П. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс. / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. – М.: Просвещение, 2017.
11. Дудицын Ю. П. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс. / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. – М.: Просвещение, 2017.
12. Дудицын Ю. П. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс. / Ю. П. Дудицын, В. Л. Кронгауз. – М.: Просвещение, 2017.
13. Жохов В. И. Уроки алгебры в 7 классе / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. – М.: Просвещение, 2017.
14. Жохов В. И. Уроки алгебры в 8 классе / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. – М.: Просвещение, 2017.
15. Жохов В. И. Уроки алгебры в 9 классе / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. – М.: Просвещение, 2017.
16. Миндюк Н. Г. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. – М.: Просвещение, 2017.
17. Миндюк Н. Г. Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. – М.: Просвещение, 2017.
18. Миндюк Н. Г. Алгебра. Методические рекомендации. 9 класс / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. – М.: Просвещение, 2017.

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. – М.: Просвещение, 1990.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика. 5-11 класс. – Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. – М.: ИЛЕКСА, 2007.
4. Перли С.С., Перли Б.С. Страницы русской истории на уроках математики. – М.: Педагогика-Пресс, 1994.
5. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. – М.: Просвещение, 2010.
6. Пойа Дж. Как решать задачу? – М.: Просвещение, 1975.
7. Произолов В.В. Задачи на вырост. – М.: МИРОС, 1995.
8. Энциклопедия для детей. Математика. Том 11. – М.: Аванта+, 2003.
9. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
10. Фарков А.В. Школьные математические олимпиады. 5-11 класс. – М.: ВАКО, 2014.

Оснащение учебного процесса

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет

Экранно-звуковые пособия

1. Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов.

Технические средства обучения

1. Компьютер
2. Проектор
3. Экран (навесной)
4. Интерактивная доска

Учебно-практическая и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска с координатной сеткой
2. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30 , 60), угольник (45 , 45), циркуль.
3. Наборы для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).