

1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

Данная рабочая программа по алгебре в 9 А классе составлена на основании следующих документов:

- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Алексеевская средняя общеобразовательная школа № 2 с углубленным изучением отдельных предметов»
- Учебного плана МБОУ «Алексеевская средняя общеобразовательная школа № 2 с углубленным изучением отдельных предметов» Алексеевского муниципального района Республики Татарстан на 2018 – 2019 учебный год (утвержденного решением педагогического совета (Протокол №1, от 31 августа 2018 года).

- Алгебра. Сборник рабочих программ по алгебре 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Сост. Т.А. Бурмистрова -М: Просвещение, 2011.

Программа соответствует учебнику:

Алгебра. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. Под ред. С.А.Теляковского-М.: Просвещение, 2012

Количество контрольных работ – 9

Самостоятельные работы -17

Количество часов: 3; 34 учебных недели. Всего 102 часа

Требования к уровню подготовки учеников.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

В результате изучения алгебры ученик должен знать/понимать¹

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

АЛГЕБРА

уметь

- 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 с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных 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 системы;
- 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 ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

повседневной жизни для:

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

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- 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, а также 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:
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
 - 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.

2. Содержание обучения (алгебра, 9 класс)

1. Свойства функций. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Степенная функция.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трёхчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трёхчлена, разложении квадратного трёхчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y=ax^2$, её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функций $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y=x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{-27}$, $\sqrt[4]{81}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

2. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Обучающиеся знакомятся с некоторыми специальными приёмами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, её расположение относительно оси Ox).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее

применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

4. Прогрессии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполняется в дальнейшем при выводе формул для подсчёта числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

6. Повторение.

3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

№ уро ка	Тема урока	Вид учебной деятельности	Планируемая дата проведения
Повторение курса 8 класса (4 ч)			
1	Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Преобразование рациональных выражений. / Преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Действия с алгебраическими дробями: сложение, умножение, деление. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, умножение, деление.	Решение задач на повторение. Выявление и устранение пробелов знаний	01.09
2	Решение квадратных уравнений по формуле./ Квадратное уравнение и его корни. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения	Решение задач на повторение. Выявление и устранение пробелов знаний	03.09
3	Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной / Линейное неравенство и множества его решений. Решение линейных неравенств. Линейное неравенство с параметром. Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	Решение задач на повторение. Выявление и устранение пробелов знаний	6.09
4	Решение систем неравенств с одной переменной/ Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.	Решение задач на повторение. Выявление и устранение пробелов знаний	8.09
Квадратичная функция-22ч			
5	Входная контрольная работа. Функция. Область определения и область значений функции / Понятие функции. Область определения функции.	Индивидуальная работа. Контрольная работа. Авторская разработка. Слушание объяснений учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей. Самостоятельная работа с учебником.	10.09

6	Функция. Область определения и область значений функции / <i>Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства</i>	Пояснение части графика или таблицы Подбор аргументов для доказательства своей позиции, формулирование выводов	13.09
7	Свойства функции / <i>График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства</i>	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	15.09
8	Свойства функции./ <i>График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства</i> Самостоятельная работа	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	17.09
9	Свойства функции ./ <i>График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола.</i>	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	20.09
10	Квадратный трехчлен и его корни / <i>Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	22.09
11	Квадратный трехчлен и его корни. / <i>Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.</i> Тестирование	Тестирование. Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	24.09
12	Разложение квадратного трехчлена на множители / <i>Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого	27.09

	<i>трехчлена на линейные множители.</i>	умения на основе применения эталона	
13	Разложение квадратного трехчлена на множители. / <i>Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.</i>	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	29.09
14	Контрольная работа №1 «Функции. Квадратный трехчлен»	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	01.10
15	Анализ к/р. Функция $y = ax^2$, ее график и свойства. <i>Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.</i> Работа над ошибками.	Работа над ошибками Работа с текстом Решение тренировочных примеров	04.10
16	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства. <i>Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.</i>	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	06.10
17	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - t)^2$. <i>Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	08.10
18	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - t)^2$. <i>Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии.</i>	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	11.10
19	Построение графика квадратичной функции/ <i>Квадратичная функция, ее график, парабола</i> . Работа над ошибками	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	13.10
22	Построение графика квадратичной функции/ <i>Квадратичная функция, ее график, парабола</i> . Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	15.10
21	Построение графика квадратичной функции/ <i>Квадратичная функция, ее график, парабола</i>	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы,	18.10

		аргументированные ответы на вопросы собеседников	
22	Квадратичная функция и её график/ <i>Квадратичная функция, ее график, парабола</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	20.10
23	Степенная функция/ <i>Степенные функции с натуральным показателем, их графики</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	22.10
24	Корень n -и степени/ <i>. Понятие о корне n-ой степени из числа</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	25.10
25	Корень n -и степени/ <i>. Понятие о корне n-ой степени из числа</i>	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	27.10
26	Контрольная работа № 2 "Квадратичная функция"	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	29.10
Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч.)			
27	Анализ к/р. Целое уравнение и его корни. / <i>Уравнение с одной переменной. Работа над ошибками</i>	Работа над ошибками Работа с текстом Решение тренировочных примеров	08.11
28	Целое уравнение и его корни / <i>Уравнение с одной переменной.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	10.11
29	Уравнения, приводимые к квадратным / <i>Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	12.11
30	Уравнения, приводимые к квадратным / <i>Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	15.11
31	Дробные рациональные уравнения/	Участие в диалоге.	17.11

	<i>Решение рациональных уравнений.</i>	Анализ текста Решение тренировочных задач	
32	Дробные рациональные уравнения. / <i>Решение рациональных уравнений.</i> Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	19.11
33	Дробные рациональные уравнения/ <i>Решение рациональных уравнений.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	22.11
34	Дробные рациональные уравнения/ <i>Решение рациональных уравнений.</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	24.11
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной. / <i>Неравенство с одной переменной. Решение неравенства.</i> <i>Квадратные неравенства</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	26.11
36	Решение неравенств второй степени с одной переменной./ <i>Неравенство с одной переменной. Решение неравенства.</i> <i>Квадратные неравенства</i> Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	29.11
37	Решение неравенств второй степени с одной переменной / <i>Неравенство с одной переменной. Решение неравенства.</i> <i>Квадратные неравенства</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	01.12
38	Решение неравенств методом интервалов / <i>Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Квадратные неравенства</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	03.12
39	Решение неравенств методом интервалов / <i>Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Квадратные неравенства</i>	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	06.12
40	<u>Контрольная работа № 3</u> "Уравнения и неравенства с одной переменной"	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	08.12
Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч.)			
41	Анализ к/р. Уравнение с двумя переменными и его график. / <i>Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с</i>	Работа над ошибками Работа с текстом Решение	10.12

	<i>двумя переменными</i> Работа над ошибками	тренировочных примеров	
42	Графический способ решения систем уравнений / <i>Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	13.12
43	Графический способ решения систем уравнений ./ <i>Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными</i> Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	15.12
44	Графический способ решения систем уравнений / <i>Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	17.12
45	Графический способ решения систем уравнений / <i>Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	20.12
46	Решение систем уравнений второй степени/ <i>Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	22.12
47	Решение систем уравнений второй степени./ <i>Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.</i> Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	24.12
48	Решение систем уравнений второй степени/ <i>Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	10.01
49	Решение систем уравнений второй степени/ <i>Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	12.01
50	Решение систем уравнений второй степени. / <i>Система уравнений; решение системы.</i>	Самостоятельная работа	14.01

	<i>Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.</i> Самостоятельная работа	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	
51	Решение задач с помощью систем уравнений/ <i>Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	17.01
52	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. / <i>Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.</i> Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	19.01
53	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени / <i>Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	21.01
54	Неравенства с двумя переменными/ <i>Решение неравенства</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	24.01
55	Системы неравенств с двумя переменными/ <i>Решение неравенства</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	06.01
56	Системы неравенств с двумя переменными/ <i>Решение неравенства</i>	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	28.01
57	Контрольная работа № 4 "Уравнения и неравенства с двумя переменными"	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	31.01
Арифметическая и геометрическая прогрессии-15ч			
58	Анализ к/р. Последовательности. / <i>Числовые последовательности. Понятие последовательности</i> Работа над ошибками	Работа над ошибками Работа с текстом Решение тренировочных примеров	02.02
59	Определение арифметической прогрессии./	проверка своей работы	04.02

	<i>Арифметическая и геометрическая прогрессии.</i>	по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	
60	Формула n -го члена арифметической прогрессии. / <i>Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	07.02
61	Формула n -го члена арифметической прогрессии. / <i>Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</i> Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	09.02
62	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии./ <i>Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	11.02
63	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии/ <i>Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	14.02
64	Применение формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии/ <i>Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</i>	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	16.02
65	Контрольная работа № 5 "Арифметическая прогрессия"	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	18.02
66	Анализ к/р. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии. Работа над ошибками./ <i>Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</i>	Работа над ошибками Решение тренировочных примеров	21.02

67	Формула n -го члена геометрической прогрессии. / <i>Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	23.02
68	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии./ <i>Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</i> Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	25.02
69	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии/ <i>Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	28.02
70	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. / <i>Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</i>	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	02.03
71	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$ / <i>Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.</i>	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	04.03
72	Контрольная работа № 6. "Геометрическая прогрессия"	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	07.03
Элементы комбинаторики и начальные сведения из теории вероятностей-13ч			
73	Анализ к/р. Множество, элемент множества, подмножество./ <i>Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера</i> Работа над ошибками	Работа над ошибками Решение тренировочных примеров	09.03
74	Объединение и пересечение множеств/ <i>Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера</i>	Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор	11.03

		аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение и решение примеров.	
75	Диаграммы Эйлера./ Множества и комбинаторика. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	14.03
76	Примеры комбинаторных задач. / Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	16.03
77	КОМБИНАТОРНОЕ ПРАВИЛО УМНОЖЕНИЯ/ Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение и решение примеров.	18.03
78	ПЕРЕСТАНОВКА ИЗ n ЭЛЕМЕНТОВ КОНЕЧНОГО МНОЖЕСТВА/ Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	21.03
79	Размещения/ Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение и решение примеров.	01.01
80	Сочетания/ Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	04.04
81	ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЧАСТОТА СЛУЧАЙНОГО СОБЫТИЯ. Вероятность случайного события. Самостоятельная работа/ Понятие и примеры случайных событий. Вероятность. Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	06.04

	<i>геометрической вероятности.</i>		
82	Равновозможные события и подсчёт их вероятности. Представление о геометрической вероятности/ <i>Понятие и примеры случайных событий. Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.</i>	Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение и решение примеров.	08.04
83	Геометрическое определение вероятности/ <i>Понятие и примеры случайных событий. Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.</i>	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	11.04
84	Сложение и умножение вероятностей./ <i>Понятие и примеры случайных событий. Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.</i>	Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	13.04
85	Контрольная работа № 7 "Элементы комбинаторики и теории вероятностей"	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	15.04
Повторение. Решение задач-17ч			
86	Нахождение значения числового выражения. Проценты	Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение и решение примеров.	18.04
87	Значение выражения, содержащего степень и арифметический корень	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	20.04
88	Тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений. Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	22.04
89	Линейные, квадратные, биквадратные и дробно-рациональные уравнения	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого	25.04

		умения на основе применения эталона	
90	Решение текстовых задач на составление уравнений	Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение и решение примеров.	27.04
91	Решение систем уравнений. Решение текстовых задач на составление систем уравнений Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля, проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона	29.04
92	Равновозможные события и подсчёт их вероятности. Геометрическая вероятность. Вычисления по формулам комбинаторики и теории вероятностей	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач. Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение и решение примеров.	02.05
93	Сложение и умножение вероятностей.	Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение и решение примеров.	04.05
94	Преобразование рациональных выражений. Самостоятельная работа	Самостоятельная работа Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	06.05
95	Преобразование рациональных выражений	Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение и решение примеров.	09.05

96	Степени и корни	Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	11.05
97	Решение текстовых задач	проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона. Рассуждение и обобщение, ведение диалога, выступление с решением проблемы, аргументированные ответы на вопросы собеседников	13.05
98	<u>Итоговая контрольная работа №8</u>	Развитие навыков самоанализа и самоконтроля	16.05
99	Анализ к/р. Решение дробно- рациональных уравнений. Работа над ошибками	Работа над ошибками Решение тренировочных примеров	18.05
100	Преобразование рациональных выражений	Восприятие устной речи, участие в диалоге, понимание точки зрения собеседника, подбор аргументов для ответа на поставленный вопрос, приведение и решение примеров.	20.05
101	Преобразование рациональных выражений. Функции и их графики	Проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона. Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	23.05
102	Преобразование рациональных выражений. Функции и их графики	Проверка своей работы по образцу и приобретение опыта самооценки этого умения на основе применения эталона. Участие в диалоге. Анализ текста Решение тренировочных задач	25.05

