

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа №2 п.г.т. Безенчук
муниципального района Безенчукский Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
учителей ФК

Протокол № 1
от 24.08.2012

Руководитель МО
Захарова Е.А. [подпись]

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по УВР
Филатова Н.А. [подпись]
(Ф.И.О.)

24.08.2012
(дата)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ №2
Марьякина О.В. [подпись]
(Ф.И.О.)

24.08.2012
(дата)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Алгебра»**

Уровень образования (класс): основное общее образование (7-9 классы)

Количество часов: 340 (102/7 класс, 136/8 класс, 102/9 класс,)

Срок реализации 3 года

Разработана на заседании учителей математического цикла

Учителя: Блохина В.И., Козлова О.А., Тимотина Е.А.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, на основе сборника рабочих программ для общеобразовательных учреждений Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы. Составитель Т.А. Бурмистрова. –М.: Просвещение, 2018 и соответствует требованиям [Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования \(ФГОС ООО\) приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 \(ред. от 31.12.2015\) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"](#) (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644).

Для реализации данной программы используются учебники, включённые в Перечень учебников, рекомендованных для использования в образовательных учреждениях РФ на 2018-2019 гг. и соответствующих требованиям ФГОС:

- Алгебра. **7** класс. Учебник для общеобразоват. организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского.5-е изд. - М.: Просвещение, 2015. -256 с. ФГОС
- Алгебра. **8** класс. Учебник для общеобразоват. организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского.5-е изд. - М.: Просвещение, 2016. -287 с. ФГОС
- Алгебра. **9** класс. Учебник для общеобразоват. организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского.4-е изд. - М.: Просвещение, 2017. -287 с. ФГОС

Данная программа используется для УМК Макарычев Ю. Н. и др. утвержденным Федеральным перечнем учебников. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Согласно учебному плану на изучение математики отводится:

Класс	Количество часов в год	Количество учебных часов в неделю
7	102	3
8	136	4
9	102	3
ИТОГО		340

Срок реализации рабочей программы - 3 года

Учебный план предусматривает ежегодную корректировку количества часов, отводимых на изучение математики, согласно годовому календарному учебному графику.

Тематическое планирование предмета « Математика» по каждому классу входят в структуру данной рабочей программы.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7 – 9 КЛАССАХ

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

личностные:

- 1) сформированность 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

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

- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

- 1) использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- 1) научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- 2) применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 1) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 2) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- 2) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- 2) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- 1) решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 2) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7 – 9 КЛАССАХ

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем. Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства. Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

Теоретико-множественные понятия. Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

Элементы логики. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Выражения, тождества, уравнения	27	2
3	Функции	10	1
4	Степень с натуральным показателем	11	1
5	Многочлены	16	2
6	Формулы сокращённого умножения	18	2
7	Системы линейных уравнений.	15	1
8	Повторение курса 7 класса	5	1
	Итого	102	10

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1	Рациональные дроби	34	2
2	Квадратные корни	24	2
3	Квадратные уравнения	31	2
4	Неравенства	24	2
5	Степень с целым показателем. Элементы статистики	13	1
6	Повторение	10	1
	ИТОГО	136	11

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п\п	Тематические разделы	Кол-во часов	Контрольные и диагностические мероприятия
1.	Квадратичная функция	22	2
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1
6.	Повторение	21	1
	Итого	102	8

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО АЛГЕБРЕ 8 «Б» класс

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Тип урока, форма проведения	Формы организации учебно-познавательной деятельности обучающихся	Планируемые результаты		
					личностные	метапредметные	предметные
1 2 3	3	Повторение материала за курс 7 класса	Уроки рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач (обобщение и систематизация)</i>	Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная			Знать: основные правила и формулы за курс 7 класса Уметь: упрощать выражения, используя умножение одночлена на многочлен, многочлена на многочлен, формулы сокращенного умножения; раскладывать многочлен на множители; решать уравнения и задачи
4 5	2	Рациональные выражения	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником</i> 2) Урок общеметодологической	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи	П: Поиск и выделение необходимой информации из различных источников; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждения	<u>Ученик должен знать</u> какие выражения называются дробными, рациональными, что называется допустимыми значениями переменных; основное свойство

			направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i>				дроби, как приводят дробь к новому знаменателю, определение тождества. <u>Ученик должен уметь</u> осуществлять в формулах
6 7 8	3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником</i> 2)Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 3)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Осуществлять взаимопроверку; обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи); объединять полученные результаты; сопоставлять результаты собственной деятельности с её товарищами	П. составлять план и последовательность действий; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы; К: участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений; Р: критически оценивать полученный ответ.	числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выполнять тождественные преобразования целых и дробных выражений на уровне стандарта, находить допустимые значения переменных в несложных рациональных выражениях. Выполнять те же преобразования на уровне выше стандарта; анализировать выражения по записи и выбирать более рациональные способы

							преобразования выражений, находить нестандартные решения.
9	1	Входной контроль	Урок развивающего контроля Контрольная работа	Индивидуальная	Способность к самооценке	Р: Способность осуществлять контроль	Знать изученный материал Уметь применять на практике
10 11 12	3	Сложение и вычитание дробей с одинаковым и знаменателями	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником</i> 2)Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 3)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; мотивация учебной деятельности, навыки сотрудничества в разных ситуациях; уметь грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме.	П: формировать вопросы; строить логические рассуждения. составлять алгоритм; применять на практике правила сложения и вычитания дробей. К: совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д) Р: совокупность умений самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта	<u>Ученик должен знать</u> правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями и с разными знаменателями. <u>Ученик должен понимать</u> , что сумма и разность дробей всегда можно представить в виде дроби. <u>Ученик должен уметь</u> выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями в несложных примерах, выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями в
13 14	5	Сложение и вычитание	1)Урок «открытия»	Исследовательская	Приводить примеры; делать выводы;	П: умение использовать приём приведения к	разными знаменателями в

15 16 17		дробей с разными знаменателями	нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником</i> 2-4) Уроки общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 5) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>	Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	выступать с решением проблемы; осмысливать ошибки; проверять решение; делать выводы о верности решения; устранять возникшие трудности.	общему знаменателю; моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений, выступать с решением проблемы. К: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	несложных примерах на уровне стандарта. Выполнять те же преобразования на уровне выше стандарта, на повышенном уровне уметь анализировать выражения по записи и выбирать более рациональные приёмы сложения и вычитания дробей.
18	1	Контрольная работа №1 по теме: «Сумма и разность дробей»	Урок развивающего контроля <i>Контрольная работа</i>	Индивидуальная	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
19	3	Умножение	1) Урок	Исследования	Коммуникатив	П: выделять общее и	<u>Ученик должен знать</u>

20 21		дробей. Возведение дроби в степень	«открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником</i> 2)Урок общеметодоло гической направленнос ти. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуаль ные задания</i> 3)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач,с/р</i>	тельская Фронтальная Индивидуаль ная Групповая Парная	ная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследователь ской, творческой и других видах деятельности	частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифициро вать объекты Р: выполнение работы по предъявленному алгоритму; уметь сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок; К: ставить вопросы, обращаться за помощью; предлагать помощь и сотрудничество.	правило умножения дробей и правило возведения дроби в степень. <u>Ученик должен</u> <u>понимать</u> , что произведение дробей и степень дроби всегда можно представить в виде дроби. <u>Ученик должен</u> <u>уметь</u> выполнять умножение дробей и возведение дроби в степень в примерах различной степени трудности
22 23 24	3	Деление дробей	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником</i> 2)Урок общеметодоло гической направленнос ти. <i>Практикум</i>	Исследова тельская Фронтальная Индивидуаль ная Групповая Парная	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информацион ном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	П: применять установленные правила в планировании способа решения; К: использовать речь для регуляции своего действия; адекватно воспринимать предложения учителя, товарищей по исправлению допущенных ошибок;	<u>Ученик должен знать</u> правило деления дробей. <u>Ученик должен</u> <u>уметь</u> выполнять деление дробей в примерах различной степени трудности

			<i>по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>			Р: контролировать и оценивать процесс и результат деятельности	
25 26 27 28 29 30	6	Преобразование рациональных выражений	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2-5) Уроки общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 6) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы	П: преобразовывать практическую задачу в познавательную; предвидеть возможности получения результата при решении задач; концентрация воли для преодоления затруднений. К. формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, для выражения своих чувств, мыслей и потребностей. Р. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	<u>Ученик должен знать</u> правила действий с рациональными дробями; что сумма, разность, произведение и частное рациональных дробей всегда можно представить в виде рациональной дроби. <u>Ученик должен уметь</u> выполнять тождественные преобразования рациональных выражений, сложение, вычитание, умножение и деление дробей, а также применять перечисленные умения при

							выполнении комбинированных преобразований в примерах различной степени трудности.
31 32 33	3	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Ответственное отношение к учению, развивать графическую культуру, образное мышление	К: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов	<u>Ученик должен знать</u> определение функции обратной пропорциональности, область определения функции, как называется график обратной пропорциональности, о расположении гиперболы по четвертям в зависимости от коэффициента k . <u>Ученик должен уметь</u> среди различных функций отличать функцию обратной пропорциональности, находить соответствующие значения функции или аргумента по формуле и по графику
34	1	Контрольная работа №2 по теме:	Урок развивающего контроля	Индивидуальная	Формирование интеллектуальной честности и	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной

		«Произведе ние и частное дробей»	Контрольная работа		объективности.	пошаговый контроль по результату.	теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
35	1	Рациональ ные числа	Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником</i>	Исследова тельская Фронтальная Индивидуаль ная Групповая Парная	Формирование представлений о математике как части общечеловечес кой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; навыки сотрудничества в разных ситуациях	П: анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по анalogии) и выводы; К: стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач	<u>Ученик должен иметь</u> представление о развитии понятия числа. <u>Ученик должен знать</u> определение рационального и иррационального чисел, что каждое число можно представить в виде бесконечной десятичной периодической дроби и наоборот, какие числа называются действительными. <u>Ученик должен уметь</u> определять, какому множеству принадлежит данное число, сравнивать числа, располагать числа в порядке
36 37	2	Иррациональ ные числа	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодоло гической направленнос ти. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуаль ные задания</i>	Исследова тельская Фронтальная Индивидуаль ная Групповая Парная			

							возрастания и убывания, представлять число в виде бесконечной периодической дроби. На уровне выше обязательного уметь представлять бесконечную периодическую дробь в виде обыкновенной, доказывать, что нет рационального числа, квадрат которого равен 2
38	1	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога	П: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения К: участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений; Р: уметь критически оценивать полученный ответ; предвидеть возможности получения конкретного результата при рациональном вычислениях; концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений.	<u>Ученик должен знать</u> определение арифметического квадратного корня, обозначение квадратного корня, когда выражение \sqrt{a} не имеет смысла, тождество $(\sqrt{a})^2=a$ (при любом a), что выражение \sqrt{a} имеет смысл при любом a большим или равным нулю; как решать уравнение вида $x^2=a$; свойства функции $y = \sqrt{x}$ и её
39 40	2	Уравнение $x^2=a$	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная			

			<i>по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i>				графика. <u>Ученик должен уметь</u> проверять, является ли число арифметическим квадратным корнем из числа, выполнять преобразование числовых и буквенных выражений, содержащих квадратные корни, применяя определение арифметического квадратного корня. Выполнять те же преобразования на уровне выше обязательного. Анализировать выражения по записи и искать более рациональные способы при решении упражнений повышенной сложности
41	1	Нахождение приближенных значений квадратного корня	Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная			
42 43	2	Функция $y=\sqrt{x}$	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная			
44 45	2	Квадратный корень из произведения и дроби	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа,</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать	П: приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений К: обмениваться	<u>Ученик должен знать</u> чему равен корень из произведения, дроби, степени;

			<p>дискуссия, работа с учебником.</p> <p>2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i></p>	<p>ная Групповая Парная</p>	<p>свои мысли; осуществлять самоконтроль</p>	<p>знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату</p>	<p>формулировку теоремы о том, что $\sqrt{x^2} = x$ при любом x.</p> <p><u>Ученик должен уметь</u> выполнять преобразование выражений различной степени трудности, применяя свойства арифметического квадратного корня.</p>
46 47	2	Квадратный корень из степени	<p>1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i></p> <p>2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i></p>	<p>Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная</p>			
48	1	Контрольная работа №3 по теме:	Урок развивающего контроля	Индивидуальная	Формирование интеллектуальной честности и	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной

		«Арифметический квадратный корень»	Контрольная работа		объективности.	пошаговый контроль по результату.	теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
49 50	2	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	П: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения К: участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений; Р: уметь критически оценивать полученный ответ; предвидеть возможности получения конкретного результата при рациональном вычислениях; концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений	<u>Ученик должен знать</u> какое преобразование называют вынесением множителя из-под знака корня и внесением множителя под знак корня. <u>Ученик должен уметь</u> выполнять преобразование выражений различной степени трудности, применяя изученные преобразования
51 52 53 54 55	5	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели, совокупность умений самостоятельно	П: совокупность умений самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать	<u>Ученик должен иметь</u> представление о тождественных преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни.

			<p>2-4) Уроки общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i></p> <p>5) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i></p>		<p>организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.) отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы; учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) 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</p>	<p>тему проекта; 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);</p> <p>Р: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);</p> <p>К: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки; совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и</p>	<p><u>Ученик должен уметь</u> выполнять преобразования числовых и буквенных выражений, содержащих квадратные корни, применяя свойства арифметического квадратного корня, приведение подобных радикалов, исключение иррациональности в знаменателе и числителе в примерах различной степени трудности</p> <p><u>Ученик должен иметь</u> представление о двойных радикалах.</p> <p><u>Ученик должен уметь</u> упрощать выражения, где встречаются двойные радикалы</p>
56 57	2	Преобразование двойных радикалов	<p>1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i></p> <p>2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные</i></p>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	<p>признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) 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</p>	<p>целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);</p> <p>К: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки; совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и</p>	<p><u>Ученик должен иметь</u> представление о двойных радикалах.</p> <p><u>Ученик должен уметь</u> упрощать выражения, где встречаются двойные радикалы</p>

			<i>ные задания</i>		договариваться с людьми иными позициями.	оценки полученных результатов	
58	1	Контрольная работа № 4 по теме: «Применение свойств арифметического квадратного корня». Промежуточный контроль	Урок развивающего контроля. <i>Контрольная работа</i>	Индивидуальная	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
59	1	РЕЗЕРВ					
60 61 62	3	Неполные квадратные уравнения	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	К: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Р: оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»). П: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания	<u>Ученик должен знать</u> определение квадратного уравнения, какое квадратное уравнение называется неполным и их виды, способы решения неполных квадратных уравнений, определение приведённого квадратного уравнения, выделение квадрата

			3)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач,с/р</i>				двучлена как один из способов решения квадратного уравнения. <u>Ученик должен уметь</u> решать неполные квадратные уравнения, по виду определять является ли уравнение квадратным, решать приведённое квадратное уравнение выделением квадрата двучлена. На уровне выше стандарта решать неполные квадратные уравнения в общем виде, выделять квадрат двучлена в общем виде.
63 64 65 66 67 68	6	Формула корней квадратного уравнения	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2-5)Уроки общеметодологической	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Чувство ответственности за выполнение своей части работы при работе в группе; умение признавать собственные ошибки; адекватная самооценка; сопоставлять	П: умение использовать приёмы решения задач; моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений; осуществлять контроль; К: совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе	<u>Ученик должен знать</u> что называется дискриминантом квадратного уравнения, сколько корней может иметь квадратное уравнение, формулу корней квадратного уравнения, формулу

			направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> б) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>		результаты собственной деятельности оценкой товарищами, учителем	с её (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.) Р: адекватно воспринимать предложения учителя и товарищей.	корней квадратного уравнения, в котором второй коэффициент является чётным числом, на уровне выше стандарта формулу корней приведённого квадратного уравнения. <u>Ученик должен уметь</u> устанавливать вид квадратного уравнения, пользуясь определением, правильно определять по виду уравнения коэффициенты a , b , c , решать квадратное уравнение по формуле (общей), решать уравнения, сводящиеся к квадратным, решать задачи с помощью квадратных уравнений. На уровне выше стандарта выводить формулы корней квадратного уравнения (общую,
69 70 71 72	4	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2-3) Уроки общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 4) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Осознанно перерабатывать полученные знания для выработки целостной системы знаний по данной теме, проявлять интерес к самостоятельной работе	П: совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов К: отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы Р: составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта)	вид квадратного уравнения, пользуясь определением, правильно определять по виду уравнения коэффициенты a , b , c , решать квадратное уравнение по формуле (общей), решать уравнения, сводящиеся к квадратным, решать задачи с помощью квадратных уравнений. На уровне выше стандарта выводить формулы корней квадратного уравнения (общую,

			<i>задач, с/р</i>				для чётного второго коэффициента, для приведённого квадратного уравнения), решать задачи различной степени трудности, в том числе и с параметрами
73 74 75	3	Теорема Виета	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности	П: умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; понимают и используют наглядность в решении учебных задач. Р: проявляют познавательный интерес к изучению предмета. К: умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.	<u>Ученик должен знать</u> что текстовые задачи можно решать с помощью квадратных уравнений, формулировку теоремы Виета и обратную к ней. <u>Ученик должен уметь</u> решать простые тестовые задачи, сводящиеся к квадратным, применять теорему Виета при решении квадратных уравнений. На уровне выше стандарта доказывать теорему Виета. Решать задачи различной степени трудности, включая задания с параметрами.

76	1	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»	Урок развивающего контроля <i>Контрольная работа</i>	Индивидуальная	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
77 78 79 80 81 82	6	Решение дробных рациональных уравнений	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2-5) Уроки общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 6) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Умение выстраивать аргументацию, приводить примеры; сотрудничество со сверстниками в образовательной деятельности	П: отражение в письменной форме своих решений; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы; К: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его Р: моделировать условия; строить логическую цепочку рассуждений	<u>Ученик должен знать</u> какое уравнение называется рациональным, целым, дробным; алгоритм решения дробных рациональных уравнений. <u>Ученик должен уметь</u> отличать по записи дробные рациональные уравнения, приводить примеры целого и дробного рационального уравнения, решать дробные рациональные уравнения различной

			<i>задач,с/р</i>				степени трудности, применяя соответствующий алгоритм.
83 84 85 86 87 88	6	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2-5)Уроки общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 6)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач,с/р</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; мотивация учебной деятельности, навыки сотрудничества в разных ситуациях; уметь грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме.	П: умение использовать приём приведения к общему знаменателю; моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений, выступать с решением проблемы. К: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций Р: в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки	<u>Ученик должен знать</u> алгоритм решения текстовых задач с помощью рациональных выражений. <u>Ученик должен уметь</u> решать текстовые задачи различной степени трудности с помощью рациональных уравнений
89	1	Контрольная работа № 6 по теме: «Дробные рациональные уравнения»	Урок развивающего контроля. <i>Контрольная работа</i>	Индивидуальная	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении

							типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
90 91	2	Числовые неравенства	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Адекватное оценивание себя, самооценка; адекватное оценивание других; адекватное понимание причин успешности (неуспешности в обучении)	П: формулировка проблем, создание способов решения проблем; анализ информации, синтез информации, причинно-следственные связи; К: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, вступать в диалог, владеть монологической и диалогической формами речи Р: планирование учебной деятельности и работа по плану	<u>Ученик должен знать</u> как записывается результат сравнения любых двух чисел, что значит число а больше(меньше, равно) числа в <u>Ученик должен уметь</u> сравнивать числа и результат записывать с помощью знаков неравенств, доказывать неравенства, сравнивая с нулём разность левой и правой частей
92 93	2	Свойства числовых неравенств	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач; Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности, уважительное отношение к иному	П: способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера К: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками	<u>Ученик должен знать</u> свойства числовых неравенств, формулировки теорем о почленном сложении(умножении) неравенств. <u>Ученик должен уметь</u> применять свойства числовых неравенств, решая

			<i>по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i>		мнению при ведении диалога	Р: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция	примеры различной степени трудности
94 95 96	3	Сложение и умножение числовых неравенств	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 3)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Приводить примеры; делать выводы; выступать с решением проблемы; осмысливать ошибки; проверять решение; делать выводы о верности решения; устранять возникшие трудности	П: формировать вопросы; строить логические рассуждения. составлять алгоритм; применять на практике правила сложения и вычитания смешанных чисел. К: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Р: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно.	<u>Ученик должен знать</u> теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств, формулировку следствия из теорем о почленном умножении неравенств. <u>Ученик должен уметь</u> доказывать теоремы о почленном сложении и умножении числовых неравенств, оценивать сумму. Разность, произведение и частное, используя эти теоремы
97 98	2	Погрешность и точность приближения	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и	П: самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение	<u>Ученик должен знать</u> определение абсолютной и относительной погрешности <u>Ученик должен уметь</u> находить

			2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i>		самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство; рефлексия К: слушать и понимать других, управлять поведением партнера, принимать точку зрения партнера Р: целеполагание, контроль учебной деятельности	абсолютную и относительную погрешности приближенных значений
99	1	Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»	Урок развивающего контроля. <i>Контрольная работа</i>	Индивидуальная	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
100	1	Пересечение и объединение множеств	Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и	П: логический анализ объектов с целью выделения признаков К: умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли; Р: целеполагание,	<u>Ученик должен знать</u> определение пересечения и объединения множеств <u>Ученик должен уметь</u> находить

					самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию	планирование, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция	пересечение и объединение различных множеств
101 102	2	Числовые промежутки	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Ответственное отношение к учению, развивать графическую культуру, образное мышление	К: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Р: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов	<u>Ученик должен знать</u> что такое числовой отрезок, интервал, полуинтервал, понятие числового промежутка <u>Ученик должен уметь</u> находить пересечение и объединение числовых промежутков, изображать на координатной прямой числовые промежутки, записывать и называть их
103 104 105 106 107	5	Решение неравенств с одной переменной	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2-4)Уроки общеметодологической направленности. <i>Практикум</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других	П: умение структуризировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия К: управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера	<u>Ученик должен знать</u> определение решения неравенства с одной переменной, какие неравенства называются равносильными, какие свойства используются при решении неравенств. <u>Ученик должен уметь</u> решать

			<i>по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 5) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>		видах деятельности	Р: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция	неравенства с одной переменной и изображать множество его решений на координатной прямой
108 109 110 111 112	5	Решение систем неравенств с одной переменной	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2-4) Уроки общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 5) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры	: умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию К: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли Р: целеполагание,	<u>Ученик должен иметь</u> представление о системе неравенств с одной переменной; <u>знать</u> что называется решением системы неравенств с одной переменной, что значит решить систему неравенств, алгоритм решения системы неравенств, приёмы решения двойных неравенств. <u>Ученик должен уметь</u> устанавливать, является ли пара чисел решением системы неравенств, решать системы неравенств, используя свойства равносильности неравенств, решать

						планирование, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция	двойные неравенства.
113	1	Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»	Урок развивающего контроля <i>Контрольная работа</i>	Индивидуальная	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
114 115 116	3	Определение степени с целым отрицательным показателем	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 3) Урок	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач; умение контролировать процесс и результат учебной деятельности, уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога	К: обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. Р: формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. П: приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений	<u>Ученик должен знать</u> определение степени с целым отрицательным показателем <u>Ученик должен уметь</u> применять определение степени с целым отрицательным показателем при решении примеров различной трудности

			рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>				
117 118 119	3	Свойства степени с целым показателем	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	П: применять установленные правила в планировании способа решения. К: использовать речь для регуляции своего действия; адекватно воспринимать предложения учителя, товарищей по исправлению допущенных ошибок; Р: контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.	<u>Ученик должен знать</u> свойства степеней с целым отрицательным показателем. <u>Ученик должен уметь</u> применять свойства степени с целым отрицательным показателем при решении упражнений различной степени трудности, доказывать свойства степени с целым отрицательным показателем на примере свойств степеней с натуральным показателем.
120 121	2	Стандартный вид числа	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Осознание ответственности за общее благополучие; навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать	П: осуществлять контроль правильности своих действий; формировать навыки применения полученных знаний в быту	<u>Ученик должен знать</u> какую запись числа называют его стандартным видом, что называется порядком числа а. <u>Ученик должен</u>

			2)Урок общеметодоло гической направленнос ти. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуаль ные задания</i>		конфликты и находить выход из спорных ситуаций	К: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Р: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция	<u>уметь</u> записывать число в стандартном виде. Выполнять умножение и деление чисел, записанных в стандартном виде.
122	1	Контрольная работа № 9 по теме: « <i>Степень с целым показателем и ее свойства</i> »	Урок развивающего контроля . <i>Контрольная работа</i>	Индивидуаль ная	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	Р: контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений
123 124	2	Сбор и группировка статистическ их данных	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодоло гической направленнос	Исследова тельная Фронтальная Индивидуаль ная Групповая Парная	Формирование представлений о математике как части общечеловечес кой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; навыки	П: формировать умения выделять характерные свойства в изучаемых объектах; выполнять действия в соответствии с имеющимся алгоритмом К: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция самооценки действия).	<u>Ученик должен знать</u> что представляет собой таблица частот, что называют относительной частотой, как построить интервальный ряд, определение генеральной совокупности,

			ти. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i>		сотрудничества в разных ситуациях	Р: проектировать траектории развития через включение в новые виды деятельности и формы сотрудничества	среднего арифметического, размаха и моды ряда данных. <u>Ученик должен уметь</u> находить для ряда данных все статистические характеристики, строить столбчатую и круговую диаграммы
125 126	2	Наглядное представление статистической информации	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i>	Исследовательская Фронтальная Индивидуальная Групповая Парная	Формирование операционного типа мышления; внимательности и исполнительской дисциплины; осуществление самоконтроля результатов собственной деятельности	П: анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков, диаграмм; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; К: стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач. Р: осознавать учащимся уровень и качество усвоения результата.	
ПОВТОРЕНИЕ (10 ч)							
127	1	Рациональные дроби					
128 129	2	Квадратные и дробные рациональные уравнения					

130 131	2	Решение задач с помощью квадратных и дробных рациональных уравнений					
132	1	Неравенства, система неравенств с одной переменной					
133 134 135	3	Итоговый контроль					
136	1	Обобщающий урок					

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО АЛГЕБРЕ 9 «А» класс

№ п/п	Тема урока	Дидактические единицы в образовательном процессе (ученик должен знать и уметь)
	Свойства функций. Квадратичная функция (22 ч)	
1	Функция. Ключевые задачи на функцию. Способы задания функции.	<i>Знать</i> определение числовой функции, определяют область определения и область значений функции.
2	Область определения и область значений функции.	
3	Свойства функции: возрастание, убывание функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции.	<i>Знать</i> понятие монотонности, аналитические характеристики простейших возрастающих, убывающих функций. <i>Уметь</i> исследовать функцию на монотонность, видеть промежутки возрастания, убывания.
4	Нахождение свойств функции по формуле и по графику. Входной контроль	
5	Квадратный трехчлен и его корни	<i>Знать</i> понятие квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители. <i>Уметь</i> выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители.
6	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена	
7	Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители	
8	Применение теоремы о разложении квадратного трехчлена на множители для преобразования выражений.	
9	Сокращение дробей с помощью разложения квадратного трехчлена на множители	
10	Контрольная работа № 1 по теме «Функция и ее свойства».	<i>Умеют</i> исследовать функцию согласно основным свойствам, находят корни квадратного трехчлена, раскладывают трехчлен на множители.
11	Анализ контрольной работы. Функция $y=ax^2$, её график и свойства.	<i>Знать и понимать</i> функции $y=ax^2$, особенности графика.

12	Разные задачи на функцию $y = ax^2$	<i>Уметь</i> строить $y=ax^2$ в зависимости от параметра a .
13	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$.	<i>Знать</i> и понимать функции $y= ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$ их свойства и особенности построения графиков.
14	Построение графика квадратичной функции.	<i>Уметь</i> строить графики, выполнять простейшие преобразования (сжатие, параллельный перенос, симметрия)
15	Свойства функции $y = ax^2 + bx + c$	<i>Знать</i> , что график функции $y= ax^2+ bx+c$ может быть получен из графика $y=ax^2$ с помощью параллельного переноса вдоль осей координат.
16	Влияние коэффициентов a , b и c на расположение графика квадратичной функции	<i>Уметь</i> строить график квадратичной функции, проводить полное исследование функции по плану.
17	Свойства и график степенной функции	<i>Знать</i> свойства степенной функции с натуральным показателем.
18	Построение графиков степенной функции	<i>Уметь</i> перечислять свойства степенных функций, схематически строить график.
19	Понятие корня n -й степени и арифметического корня n -й степени	<i>Знать</i> понятие корня n -ой степени.
20	Нахождение значений выражений, содержащих корни n -й степени	<i>Уметь</i> вычислять корни n -ой степени.
21	Запись корней с помощью степени с дробным показателем.	
22	Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция"	<i>Уметь</i> строить графики квадратичной функции, выполнять их преобразования, читать графики. Вычислять корни n -ой степени
Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)		
23	Целое уравнение и его корни. Степень уравнения.	<i>Знать</i> понятие целого рационального уравнения и его степени, приемы нахождения приближенных значений корней. <i>Уметь</i> решать уравнения третьей, четвертой степени с

		помощью разложения на множители.
24	Решение уравнений высших степеней методом замены переменной	<i>Знать</i> понятие целого рационального уравнения и его степени, видеть уравнения приводимые к квадратным и приемы их решения уравнений.
25	Решение уравнений высших степеней методом разложения на множители	
26	Биквадратные уравнения	
27	Дробно - рациональные уравнения.	<i>Уметь</i> решать уравнения различными способами в зависимости от их вида.
28	Решение дробно-рациональных уравнений по алгоритму	
29	Использование метода замены переменной при решении дробно-рациональных уравнений	
30	Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств.	<i>Знать</i> понятия неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения. <i>Уметь</i> решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств, применять метод интервалов для неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств
31	Применение алгоритма решения неравенств второй степени с одной переменной	
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	
33	Решение целых рациональных неравенств методом интервалов	
34	Решение целых неравенств методом интервалов	
34	Решение дробных неравенств методом интервалов	
36	Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной"	<i>Знать</i> основные виды уравнений, неравенств, способы их решения. <i>Уметь</i> решать уравнения, неравенства различных типов.
	Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 ч)	
37	Уравнение с двумя переменными.	<i>Знать и понимать</i> Уравнение с двумя переменными, строить его график. Уравнение окружности.
38	График уравнения с двумя переменными.	
39	Уравнение окружности	
40	Графический способ решения систем уравнений.	<i>Знать и уметь</i> решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными графическим способом
41	Способ подстановки для решения систем уравнений	
42	Решение систем уравнений второй степени способом	<i>Знать и уметь</i> решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными способом подстановки и

	подстановки	сложения.
43	Решение систем уравнений второй степени способом сложения	
44	Решение систем уравнений второй степени различными способами.	
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения.
47	Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени. Тест.	
48	Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени	Уметь решать текстовые задачи методом составления систем уравнений.
49	Неравенства с двумя переменными.	Иметь представление о решении системы неравенств с двумя переменными.
50	Неравенства с двумя переменными. Решение линейных неравенств с двумя переменными	
51	Дробно-линейные неравенства.	Уметь изображать множество решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости
52	Решение дробно-линейных неравенств.	
53	Контрольная работа № 4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Уметь решать системы уравнений и неравенств с двумя переменными, задачи с помощью систем уравнений.
	Прогрессии (15 ч)	
54	Понятие последовательности, словесный и аналитический способы ее задания	Знать и понимать понятия последовательности, n-го члена последовательности. Уметь использовать индексные обозначения
55	Арифметическая прогрессия. Формула (рекуррентная) n-го члена арифметической прогрессии	Знать и понимать арифметическую прогрессию.
56	Свойство арифметической прогрессии	
57	Формула n-го члена арифметической прогрессии (аналитическая). Самостоятельная работа «Арифметическая прогрессия»	Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул

58	Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии	Знать и понимать формулу суммы n -го членов арифметической прогрессии.
59	Разность арифметической прогрессии	
60	Применение формулы суммы первых n членов арифметической прогрессии при решении задач.	Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул.
61	Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»	Уметь решать задания на применение свойств арифметической прогрессии.
62	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена геометрической прогрессии	Знать и понимать: геометрическая прогрессия - последовательность особого вида, формулу n -ого члена геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии, формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии
63	Свойство геометрической прогрессии	
64	Нахождение суммы первых n членов геометрической прогрессии	
65	Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$.	
66	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач.	
67	Применение формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии при решении задач. Тест	Уметь решать упражнения и задачи практического содержания с применением формул
68	Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»	Уметь решать задания на применение свойств арифметической прогрессии.
	Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13)	
69	Комбинаторные задачи. Комбинации с учетом и без учета порядка	Знать и понимать комбинаторное правило умножения
70	Комбинаторное правило умножения	
71	Перестановка из n элементов конечного множества	Знать и понимать комбинаторное правило перестановки решать задачи и упражнения с применением формулы
72	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов	
73	Размещение из n элементов по k ($k \leq n$)	Знать и понимать комбинаторное правило размещения решать практические задачи и упражнения с применением формулы
74	Комбинаторные задачи на нахождение числа размещений из n элементов по k ($k \leq n$)	
75	Сочетание из n элементов по k ($k \leq n$)	

76	Комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок из n элементов, сочетаний и размещений из n элементов по k ($k \leq n$)	практические задачи и упражнения с применением формулы
77	Относительная частота случайного события	<p>Знать и понимать теории вероятностей.</p> <p>Уметь вычислять вероятности, использовать формулы комбинаторики при решении практических задач и упражнений.</p> <p>Уметь решать задачи используя формулы комбинаторики и теории вероятностей</p>
78	Вероятность случайного события	
79	Геометрическое определение вероятности	
80	Комбинаторные методы решения вероятностных задач	
81	Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	
	Повторение (21 ч)	
82	Нахождение значения числового выражения.	<p>Учащихся демонстрируют умение расширять и обобщать сведения о</p> <p>преобразовании алгебраических выражений, применяя различные формулы.</p> <p>Решать уравнения, неравенства, задачи соблюдая правила и алгоритмы.</p>
83	Проценты.	
84	Значение выражения, содержащего степень и арифметический корень.	
85	Тождественные преобразования рациональных алгебраических выражений	
86	Тождественные преобразования дробно-рациональных и иррациональных выражений	
87	Квадратные уравнения.	
88	Биквадратные уравнения.	
89	Дробно-рациональные уравнения	
90	Решение текстовых задач на составление уравнений	
91	Решение систем уравнений	
92	Решение текстовых задач на составление систем уравнений	
93	Линейные неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств с одной переменной	
94	Неравенства и системы неравенств с одной переменной второй степени	

95	Решение неравенств методом интервалов	
96	Арифметическая прогрессия	
97	Геометрическая прогрессия	
98	Функция, ее свойства и график	
99	Соотношение алгебраической и геометрической моделей функции	
100-101	Пробный демо-вариант ОГЭ	
102	Резерв. Решение тестовых заданий из сборника ОГЭ	