

Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя школа с. Сорвижи Арбажского района»

Утверждаю
Приказ № 1 от
« 1 » 09 2023 г.
Директор школы
О.П. Чикишева



**Рабочая программа по предмету «Алгебра»
(предметная область «Математика и информатика»)
для 8 класса на 2023-2024 учебный год
(базовый уровень)**

Программу разработал
учитель Баранцева А.В.

Сорвижи 2023

Пояснительная записка 8 класс.

Рабочая программа по предмету «Алгебра» (предметная область «Математика и информатика») составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и с учетом примерной программы по математике основного общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации программы по алгебре к учебнику для 8 класса общеобразовательной школы (Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [со ст. Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2018.)

Рабочая программа по алгебре для 8 класса ориентирована на использование учебника Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюка, К.И. Нешкова, С.Б. Суворова. «Алгебра 8» (М.: Просвещение) 2018 г.

Количество часов: всего 102 часов; в неделю 3 часа.

1. Нормативно – правовая основа рабочей программы:

Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31. 12. 2015 № 1577 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648- 20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Закон Кировской области от 14.10.2013 № 320-ЗО №Об образовании в Кировской области».

Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.05. 2015 № 08-761 «Об изучении предметных областей: «Основы религиозных культур и светской этики» и «Основы духовно – нравственной культуры народов России»№.

Устав КОГОБУ СШ с. Сорвижи Арбажского района

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» в 8 классе.

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

1. В направлении личностного развития:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности 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;
- сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

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

2. В метапредметном направлении:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
- умение слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- сформированность первоначальных представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3. В предметном направлении:

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множества, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множество перечислением его элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство,
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений при решении задач из других учебных предметов;

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- находить НОД и НОК чисел.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями: степень с натуральным показателем;
- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые; выполнять действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- использовать формулы сокращённого умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения

вычислений значений выражений;

- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»;

Уравнения и неравенства

- оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, числовое неравенство, неравенство, корень уравнения, решение уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- решать системы несложных линейных уравнений;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач из других учебных предметов;

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции;
- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств;
- использовать свойства линейной функции и её графика при решении задач из других учебных предметов;

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- решать простые задачи разных типов;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений;
- составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, противтечения и по течению реки;

- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- находить процент от числа, число по его проценту, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать задачи на проценты, в том числе сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать задач разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку);

Статистика и теория вероятностей

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).
- Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.
- Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
- Оперировать понятиями: множество, подмножество, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение, перечислять элементы множеств, применять свойства множеств.
- Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России;

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;

3. Содержание учебного предмета в 8 классе

Числа

Рациональные числа. Множество рациональных чисел.

Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Иррациональные числа. Понятие иррационального числа.

Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре.

Тождественные преобразования

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

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.

Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

Уравнения и неравенства

Уравнения. Понятия уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Квадратные уравнения. Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения.

Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.

Дробно-рациональные уравнения. Решение простейших дробно-линейных уравнений.

Системы уравнений. Уравнение с двумя переменными. Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Неравенства. Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной.

Решение линейных неравенств.

Системы неравенств. Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных.

Функции

Понятие функции.

График функции.

Линейная функция. Свойства и график линейной функции.

Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.

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

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.

Задачи на покупки, движение и работу. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

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

Логические задачи. Решение логических задач.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.

Статистика и теория вероятностей

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Раздел	Тема	Кол-во часов	В том числе контрольные работы
I	Рациональные дроби	21	2
II	Квадратные корни	18	2
III	Квадратные уравнения	20	2
IV	Неравенства	19	2
V	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	1
VI	Графы и теория вероятностей.	8	
VII	Повторение	5	1
ИТОГО		102	10

6. Список литературы.

- Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [со ст. Т. А. Бурмистрова]. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2018.
- Глазков Ю.А. Контрольные измерительные материалы (КИМ) по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. Алгебра. 8 класс» /Ю.А. Глазков, М.Я. Ганашвилли, В.И. Ахременкова. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
- Глазков Ю.А. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др.; под ред.С.А. Теляковского «Алгебра. 8 класс». – М.:Издательство «Экзамен», 2012.
- Глазков Ю.А. Тесты по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра. 8 класс» - М.: Издательство «Экзамен», 2013
- Гусева И.Л. Тестовые материалы для оценки качества обучения. Алгебра. 8 класс. – М.: «Интеллект-Центр», 2013.
- Дудницын Ю.П. Алгебра. Тематические тесты. 8 класс – М.: Просвещение, 2012.
- Ерина Т.М. Рабочая тетрадь по алгебре: 8 класс: к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. «Алгебра. 8 класс» /Т.М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.
- Жохов В.И. Уроки алгебры в 8 классе: кн.для учителя.- М.: Просвещение, 2011.
- Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 8 класс. – М.: ВАКО, 2017.
- Миндюк Н. Г. Алгебра. Методические рекомендации. 8 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н. Г. Миндюк, И. С. Шлыкова. — М.: Просвещение, 2016.
- Миндюк Н.Г. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2018.

Календарно-тематическое планирование 8 класс.

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Предметные результаты	Метапредметные результаты			Личностные результаты
				Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные	
Рациональные дроби (21 ч)							
Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий):							
Формулируют основное свойство рациональной дроби и применяют его для преобразования дробей.							
Выполняют сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень.							
Выполняют различные преобразования рациональных выражений, доказывают тождества.							
Знают свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и умеют строить её график.							
Используют компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k .							
1	Рациональные выражения.	Рациональные числа. Множество рациональных чисел.	Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Проявляют сформированность первоначальных представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Имеют представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации.
2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	Сравнение рациональных чисел.	Используют свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	Сравнение рациональных чисел. Представление рационального числа десятичной дробью.	Используют признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;	Умеют осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное,	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и

				необходимые коррективы.	дедуктивное и по аналогии) и выводы.		познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов.
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	Представление рационального числа десятичной дробью.	Выполняют округление рациональных чисел в соответствии с правилами.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют сформированность ответственного отношения к учению, готовности 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.
5	Сложение и вычитание дробей с одинаковым и знаменателями	Действия с рациональными числами.	Используют свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной,	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

					точной и вероятностной информации.		
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковым и знаменателями	Действия с рациональными числами.	Знают правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями; формировать умение выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковым и знаменателями	Действия с рациональными числами.	Владеют алгоритмом сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями; развивают умение выполнять действия с алгебраическими дробями; решают более сложные задания на сложение и вычитание алгебраических дробей.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Действия с рациональными числами.	Знают правила сложения и вычитания алгебраических дробей; умеют выполнять действия с алгебраическими дробями.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: распределение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	Действия с рациональными числами.	Умеют складывать и вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями; выполняют задания различной сложности с выполнением действий сложения и вычитания.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных	Умеют понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

				задач.			
10	Контрольная работа №1 по теме «Сложение и вычитание рациональных дробей».	Сравнение рациональных чисел. Представление рационального числа десятичной дробью. Действия с рациональными числами.	Умеют применять на практике теоретический материал по теме «Рациональные дроби и их свойства»	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
11	Анализ контрольной работы. Умножение дробей. Возведение дроби в степень	Действия с рациональными числами.	Знают правила умножения рациональных дробей. Используют алгоритм умножения дробей, упрощая выражения.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
12	Умножение дробей. Возведение дроби в степень	Действия с рациональными числами.	Знают правила умножения алгебраических дробей, свойства степени и правила возведения в степень алгебраической дроби	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
13	Деление дробей	Действия с рациональными числами.	Знают правила деления числовых дробей; правила деления алгебраических дробей.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

						способов работы в группе.	
14	Деление дробей	Действия с рациональными числами.	Знают правила деления алгебраических дробей; умеют выполнять действия с алгебраическими дробями; выполняют задания различного уровня сложности.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
15	Преобразование рациональных выражений	Действия с рациональными числами.	Умеют выполнять действия с алгебраическими дробями; выполняют задания различного уровня сложности.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
16	Преобразование рациональных выражений	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.	Знают понятия целое, дробное, рациональное выражение, рациональная дробь, тождество. Умеют преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с дробями.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
17	Преобразование рациональных выражений	Понятие функции. График функции.	Применяют правила преобразования рациональных выражений; умеют упрощать выражения, доказывать тождества.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют сформированность коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
18	Функция	Обратная пропорционально	Владеют понятиями ветвь гиперболы, коэффициент	Умеют самостоятельно	Умеют понимать и использовать	Умеют организовывать учебное сотрудничество и	Проявляют сформированность

	$y = \frac{k}{x}$ и ее график	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.	обратной пропорциональности, асимптота, симметрия гиперболы; с видом и названием графика функции $y = \frac{k}{x}$. Умеют вычислять значения функций, заданных формулами; составляют таблицу значений; строят и описывают свойства дробно-рациональных функций.	планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.	совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
19	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	Обратная пропорциональность. Свойства функции $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.	Умеют строить графики известных функций; умеют строить графики функций вида $y = \frac{k}{x}$. Знают свойствах функции $y = \frac{k}{x}$.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
20	Решение упражнений по теме «Преобразование рациональных выражений»	Действия с рациональными числами. Задачи на покупки, движение и работу. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.	Знают правила выполнения всех действий с обыкновенными дробями, правила преобразования рациональных выражений, умеют упрощать выражения и доказывать тождества.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют сформированность ответственного отношения к учению, готовности 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.
21	Контрольная работа №2 по теме	Действия с рациональными числами.	Умеют применять на практике теоретический материал по теме «Операции	Умеют адекватно оценивать правильность или	Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных	Умеют слушать партнёра; формулировать,	Проявляют способность к эмоциональному восприятию

	«Преобразование рациональных выражений»		с дробями. Дробно-рациональная функция»	ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	задач и понимать необходимость их проверки.	аргументировать и отстаивать своё мнение.	математических объектов, задач, решений, рассуждений.
Квадратные корни (18ч) Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий): Приводят примеры рациональных и иррациональных чисел. Находят значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывают теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} = a $, применяют их в преобразованиях выражений. Освобождаются от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b \pm \sqrt{c}}}$. Выносят множитель за знак корня и вносят множитель под знак корня. Используют квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строят график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрируют на графике её свойства.							
22	Анализ контрольной работы. Рациональные выражения	Множество рациональных чисел. Иррациональные числа. Понятие иррационального числа.	Владеют понятиями рациональные числа, множества рациональных и натуральных чисел. Владеют символами математического языка и соотношения между этими символами. Умеют описывать множества целых рациональных, действительных и натуральных чисел	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
23	Иррациональные выражения	Иррациональные числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре.	Владеют понятием иррациональных чисел.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Проявляют сформированность первоначальных представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
24	Квадратные корни. Арифметический квадратный	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	Владеют понятиями арифметический квадратный корень, подкоренное число; с символом математики для обозначения нового числа	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать	Осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения,	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками:	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи,

	корень		$-\sqrt{a}$. Умеют формулировать определение арифметического квадратного корня; извлекать квадратные корни из простых чисел.	алгоритмы для решения учебных математических проблем.	установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.	определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
25	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	Арифметический квадратный корень.	Владеют понятиями арифметический квадратный корень, подкоренное число; символом математики для обозначения нового числа $-\sqrt{a}$. Умеют формулировать определение арифметического квадратного корня; извлекать квадратные корни из простых чисел.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
26	Уравнение $x^2 = a$	Арифметический квадратный корень.	Владеют понятием и способом решения уравнения $x^2=a$.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
27	Нахождение приближенных значений квадратного корня	Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.	Знают основные свойства и график функции $y = \sqrt{x}$; умеют строить графики функций вида $y = \sqrt{x}$, и по графику определять свойства функций.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют сформированность коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
28	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график	Свойства и график линейной функции. Угловой	Знают свойства функции $y = \sqrt{x}$, умеют строить график данной функции;	Умеют самостоятельно планировать альтернативные	Умеют устанавливать причинно-следственные связи,	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и	Проявляют сформированность коммуникативной компетенции в общении и

		коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.	решать заданий различного уровня сложности; умеют строить графики функций вида $y = \sqrt{x+a} + v$ и решать уравнения графическим способом.	пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
29	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	Знают свойства квадратных корней и их применение; умеют вычислять квадратные корни, используя их свойства.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Проявляют сформированность первоначальных представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
30	Квадратный корень из произведения, дроби	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	Умеют вычислять квадратные корни, используя их свойства.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
31	Квадратный корень из произведения, дроби и степени	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление,	Знают свойства квадратных корней; умеют пользоваться свойствами квадратных корней.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных	Умеют понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и

		вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.		математических проблем.	иллюстрации, интерпретации, аргументации.		контрпримеры.
32	Контрольная работа №3 по теме «Свойства арифметического квадратного корня»	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	Умеют применять на практике теоретический материал по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
33	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя из-под знака корня	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	Владеют операцией вынесения множителя из-под знака корня, преобразование подобных членов; рассматривают примеры на преобразование различной сложности; умеют пользоваться свойствами квадратных корней.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
34	Вынесение множителя из-под знака корня	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня,	Владеют алгоритмом вынесения множителя под знак корня, преобразования подобных членов; примеры на преобразование различной сложности.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Проявляют сформированность первоначальных представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

		внесение множителя под знак корня.			явлений и процессов.		
35	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	Знают принцип преобразования корней из произведения, дроби и степени, освобождение от иррациональности в знаменателе, примеры на преобразование различной сложности.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
36	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	Владеют преобразование корней из произведения, дроби и степени, освобождение от иррациональности в знаменателе, рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют сформированность ответственного отношения к учению, готовности 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.
37	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление,	Владеют преобразование корней из произведения, дроби и степени, освобождение от иррациональности в знаменателе, рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и

		вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.			учебных и познавательных задач.	ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	контрпримеры.
38	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.	Решают несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строят модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
39	Контрольная работа №4 по теме «Квадратные корни»	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.	Применяют на практике теоретический материал по теме «Свойства квадратных корней»	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Квадратные уравнения (20ч)

Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий):

Решают квадратные уравнения.

Находят подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета.

Исследуют квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.

Решают дробно-рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Решают текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения

40	Анализ контрольной работы. Неполные	Понятия уравнения и корня уравнения. Квадратные	Владеют понятиями квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение, неприведенное	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность	Осознанно владеют логическими действиями определения	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов,
----	-------------------------------------	---	---	--	--	--	--

	квадратные уравнения	уравнения.	квадратное уравнение; знают правило решения квадратного уравнения. Решают простейшие квадратные уравнения способом вынесения общего множителя за скобки	выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.	сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	задач, решений, рассуждений.
41	Неполные квадратные уравнения.	Квадратные уравнения. Представление о равносильности уравнений.	Умеют решать неполные квадратные уравнений различного уровня сложности; умеют решать квадратные уравнения.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Проявляют сформированность первоначальных представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
42	Формула корней квадратного уравнения	Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения.	Владеют способом решения полных квадратных уравнений с использованием формулы корней квадратного уравнения; понятием дискриминанта квадратного уравнения; умеют решать квадратные уравнения.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
43	Формула корней квадратного уравнения	Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения.	Владеют навыком применения формулы, алгоритмом решения полных квадратных уравнений, понятием смысл дискриминанта; умеют решать квадратные уравнения.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
44	Формула корней квадратного уравнения	Формула корней квадратного уравнения.	Знают формулы для решения квадратных уравнений с четным вторым	Умеют самостоятельно планировать	Умеют устанавливать причинно-	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность	Проявляют способность к эмоциональному восприятию

	уравнения		коэффициентом; умеют решать квадратные уравнения.	альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	математических объектов, задач, решений, рассуждений.
45	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.	Владеют математической моделью решения задач на составление квадратного уравнения. Умеют решать текстовые задачи на нахождение корней квадратного уравнения.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
46	Теорема Виета	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	Используют формулы для решения квадратных уравнений; доказывают теорему Виета, применяют её.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
47	Теорема Виета	Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.	Используют формулы для решения квадратных уравнений; доказывают теорему Виета, применяют её.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Умеют находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной,	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

					точной и вероятностной информации.		
48	Теорема Виета	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения.	Знают теорему Виета; применяют правила разложения многочленов на множители; умеют решать квадратные уравнения различными способами	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Понимают суть алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
49	Контрольная работа №5 по теме «Решение квадратных уравнений»	Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения.	Умеют применять на практике теоретический материал по теме «Квадратные уравнения»	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
50	Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений	Решение простейших дробно-линейных уравнений.	Знают понятие дробное уравнение, решают дробно-рациональные уравнения методом избавления от знаменателя; делают качественную проверку корней.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
51	Решение дробных рациональных уравнений	Решение простейших дробно-линейных уравнений.	Владеют алгоритмом решения дробного рационального уравнения.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных	Проявляют сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

				математических проблем.	науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.		
52	Решение дробных рациональных уравнений	Решение простейших дробно-линейных уравнений.	Умеют решать уравнения различной сложности; рациональные уравнения	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют сформированность ответственного отношения к учению, готовности 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.
53	Решение дробных рациональных уравнений	Решение простейших дробно-линейных уравнений.	Знают правило составления математической модели текстовых задач, сводящихся к рациональным уравнениям. Умеют решать текстовые задачи с составлением математической модели; правильно оформляют решения	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
54	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.	Знают, применяют правила оформления решения задач с помощью рациональных уравнений.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
55	Решение	Решение	Умеют решать текстовые	Умеют	Умеют выдвигать	Умеют слушать партнёра;	Проявляют способность к

	задач с помощью рациональных уравнений	простейших дробно-линейных уравнений.	задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения.	самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.	формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
56	Решение задач с помощью рациональных уравнений	Уравнение с двумя переменными.	Умеют решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют сформированность ответственного отношения к учению, готовности 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.
57	Графический способ решения уравнений	Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.	Решают системы несложных линейных уравнений	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
58	Графический способ решения уравнений	Решение простейших дробно-линейных уравнений.	Составляют и решают линейные уравнения при решении задач из других учебных предметов	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач	Понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи,

				исследовательского характера.	предложенным алгоритмом.	интересов.	выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
59	Контрольная работа №6 по теме «Дробные рациональные уравнения».	Решение простейших дробно-линейных уравнений.	Применяют на практике материал по теме «Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Неравенства (19ч)

Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий):

Формулируют и доказывают свойства числовых неравенств.

Используют аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения.

Находят пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков.

Решают линейные неравенства.

Решают системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств

60	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства.	Неравенства. Числовые неравенства.	Знают способом сравнения неравенств при помощи их разности.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
61	Числовые неравенства.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Знают свойства неравенства; умеют сравнивать числа и выражения, пользуясь свойствами неравенств	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Проявляют сформированность первоначальных представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
62	Свойства числовых	Числовые неравенства. Свойс	Умеют формулировать свойства числовых неравенств;	Умеют самостоятельно	Умеют понимать и использовать	Умеют работать в группе: находить общее решение	Проявляют креативность мышления, инициатива,

	неравенств	тва числовых неравенств.	иллюстрируют их на числовой прямой, доказывают неравенства алгебраически	ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.	и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	находчивость, активность при решении математических задач.
63	Сложение и умножение числовых неравенств	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Познакомиться с правилами сложения и умножения числовых неравенств.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
64	Сложение и умножение числовых неравенств	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Владеют алгоритмом умножения неравенства на положительное и отрицательное число. Умеют решать числовые неравенства и показывать их схематически на числовой прямой.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
65	Сложение и умножение числовых неравенств	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Умеют решать числовые неравенства и показывать их схематически на числовой прямой.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
66	Погрешность и точность приближения.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Владеют понятиями приближения с избытком и недостатком, умеют преобразовывать выражения для оценки погрешности и точности приближения.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.

				учебных и познавательных задач.	анalogии) и выводы.	способов работы в группе.	
67	Погрешность и точность приближения.	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Владеют понятиями приближения с избытком и недостатком, умеют преобразовывать выражения для оценки погрешности и точности приближения.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
68	Контрольная работа №7 по теме «Свойства числовых неравенств»	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.	Умеют применять на практике теоретический материал по теме «Числовые неравенства и их свойства»	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
69	Анализ контрольной работы. Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами, пересечение, объединение, дополнение.	Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами, пересечение, объединение, дополнение.	Оперировать понятиями: множества, элемент множества, подмножество, принадлежность. Задают множество перечислением его элементов. Находят пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. Используют графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений при решении задач из других учебных предметов.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

70	Свойства операций над множествами Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительно, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.					
71	Числовые промежутки	Неравенство с переменной.	Определяют положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Проявляют сформированность первоначальных представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
72	Решение неравенств с одной переменной	Неравенство с переменной.	Объяснить правила решения и оформления линейных неравенств; их свойства, формировать умение решать линейные неравенства.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
73	Решение неравенств с одной переменной	Неравенство с переменной. Решение линейных неравенств.	Оперировать понятиями: числовое неравенство, неравенство, решение неравенства, область определения неравенства.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

				трудность и собственные возможности ее решения.	учебных и познавательных задач.		
74	Решение неравенств с одной переменной	Неравенство с переменной. Решение линейных неравенств.	Проверяют справедливость числовых неравенств; является ли данное число решением неравенства.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
75	Решение неравенств с одной переменной	Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных.	Проверяют справедливость числовых неравенств; является ли данное число решением неравенства.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетенции).	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
76	Решение неравенств с одной переменной	Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных.	Проверяют справедливость числовых неравенств; является ли данное число решением неравенства.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
77	Решение неравенств с одной переменной	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных.	Проверяют справедливость числовых неравенств; является ли данное число решением неравенства.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
78	Контрольная работа №8 по теме	Числовые неравенства. Свойства числовых	Применяют на практике теоретический материал по теме «Неравенства с одной	Умеют адекватно оценивать правильность или	Умеют применять индуктивные и дедуктивные	Умеют слушать партнёра; формулировать,	Проявляют способность к эмоциональному восприятию

	«Решение неравенств и систем неравенств с одной переменной»	не-равенств. Неравенство с переменной. Решение линейных неравенств.	переменной и их системы»	ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.	аргументировать и отстаивать своё мнение.	математических объектов, задач, решений, рассуждений.
Степень с целым показателем. Элементы статистики. (11ч)							
Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий):							
Знают определение и свойства степени с целым показателем.							
Применяют свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений.							
Используют запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.							
Приводят примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки.							
Извлекают информацию из таблиц частот и организуют информацию в виде таблиц частот, строят интервальный ряд.							
Используют наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм.							
79	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем	Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.	Оперировать понятиями: степень с натуральным показателем; выполняют несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Проявляют сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
80	Определение степени с целым отрицательным показателем	Степень с целым показателем.	Оперировать понятиями: степень с натуральным показателем; выполняют несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
81	Свойства степени с целым показателем	Степень с целым показателем.	Знают свойства степени с целым показателем, умеют преобразовывать выражения, используя эти свойства.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

					учебных и познавательных задач.		
82	Свойства степени с целым показателем	Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение	Знают свойства степени с целым показателем, умеют преобразовывать выражения, используя эти свойства.	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
83	Свойства степени с целым показателем	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение	Применяют правило записи числа в стандартном виде, научиться используют запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Осознанно владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
84	Свойства степени с целым показателем	Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение	Применяют умение использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире, выполняют преобразование выражений, используя свойства степени с целым показателем.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
85	Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым	Степень с целым показателем.	Применяют на практике теоретический материал по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения	Умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений,	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений,

	показателе м»			учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	видеть различные стратегии решения задач.	области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).	рассуждений.
86	Анализ контрольной работы. Стандартный вид числа	Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики.	Имеют представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах. Умеют представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
87	Стандартный вид числа	Применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин.	Решают простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора. Оценивают количество возможных вариантов методом перебора; имеют представление о роли практически достоверных и маловероятных событий; сравнивают основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления	Умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют сформированность коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
88	Сбор и группировка статистических данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	Извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.	Оценивают вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

		Извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.	Извлекают, интерпретируют информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
89	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.	Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.	Описывают данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (дисперсия и стандартное отклонение).	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
Графы и теория вероятностей. 8 ч.							
90	Дерево. Свойства деревьев.	Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер.	Используют графические модели: дерево случайного эксперимента	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
91	Правило умножения. Решение задач с помощью графов.	Правило умножения. Решение задач с помощью графов.	Решают задачи с помощью графов.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
92	Случайные события. Вероятности событий.	Элементарные события случайного опыта. Случайные	Находят вероятности случайных событий в опытах	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении

		события. Вероятности событий.		выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее	символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.		математических задач.
93	Опыты с равновозмож- ными элементарны- ми событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятн- ыми и практически достоверным и событиями в природе, обществе и науке.	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.	Находят вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
94	Противопол- ожные события. Диаграмма Эйлера. Объединени- е и пересечение событий.	Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий.	Используют графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
95	Несовместн- ые события. Формула сложения вероятности.	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	Решают задачи, применяя формулу сложения вероятностей.	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
96	Независимы- е события.	Независимые события. Правило	Решают задачи, применяя правило умножения.	Умеют адекватно оценивать	Умеют создавать, применять и	Умеют слушать партнёра; формулировать,	Проявляют способность к эмоциональному

	Правило умножения Условная вероятность	умножения Условная вероятность		правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее	преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	аргументировать и отстаивать своё мнение.	восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
97	Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного события, диаграмм Эйлера.	Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного события, диаграмм Эйлера.	Используют графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Умеют создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
Повторение (5ч)							
98	Повторение. Рациональные дроби	Представление рационального числа десятичной дробью. Действия с рациональными числами.	Решают задания на преобразование и упрощение рациональных выражений, доказательство тождеств различного уровня сложности и проверяющие умения.	Умеют самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Проявляют сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
99	Повторение. Квадратные корни	Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня	Решают задания на преобразование и упрощение рациональных выражений, доказательство тождеств различного уровня сложности и проверяющие умения.	Умеют планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.	Понимают сущность алгоритмических предписаний и умеют действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Умеют работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.	Проявляют креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
100	Повторение. Квадратные уравнения	Квадратные уравнения. Неполные	Применяют правила внесения и вынесения множителя под знак корня, преобразование	Умеют самостоятельно планировать	Осознанно владеют логическими действиями	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность	Умеют ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и

		квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения.	подобных членов; примеры на преобразование различной сложности.	альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.	определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев, установления родовидовых связей.	с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
101	Итоговая контрольная работа		Применяют на практике теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.	Умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе.	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
102	Анализ итоговой контрольной работы		Применяют на практике теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса	Умеют адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения.	Умеют видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.	Проявляют сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).	Проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.