

		«Утверждаю» Директор МКОУ ООШ с.Русаново _____/_____/_____ Приказ №____ от «__»_____2023 г.
--	--	---

Рабочая программа
 по предмету:
 «Алгебра»
 8 класс

Всего часов на учебный год: 102
 Количество часов в неделю: 3 часа

Составитель:
 Шалагинова К.В.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 8 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования по математике. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы формирования и развития универсальных учебных действий для основного общего образования.

Нормативное обеспечение программы:

- ФЗ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г.;
- Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 01.02.2011 N 19644);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию» (с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 8 июня 2015 года N 576; приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2015 года N 1529; приказом Минобрнауки России от 26 января 2016 года N 38; приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2016 года N 459);

- Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 классы. Составитель Бурмистрова Т. А. – М.: Просвещение, 2016;

- Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ ООШ с.Русаново

- Учебный план МКОУ ООШ с.Русаново 2023-2024

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности.

Целью изучения курса алгебры в 8 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов; усвоение аппарата уравнений и неравенства как основного средства математического моделирования прикладных задач; осуществление функциональной подготовки школьников.

На основе требований ФГОС ООО предполагается реализация деятельностного, личностно-ориентированного подходов, которые определяются **задачами обучения**:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Изучение математики в 8 классе направлено на освоение компетенций:

- учебно-познавательной;
- ценностно-ориентационной;
- рефлексивной;
- коммуникативной;
- информационной;
- общекультурной.

Планируемые результаты обучения и освоения содержания учебного предмета в соответствии с ФГОС

Личностные результаты изучения курса «Алгебра» являются:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о её значимости для развития цивилизации;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами изучения курса «Алгебра» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Учащиеся 8 класса:

- сличают свой способ действия с эталоном;

- сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;

- вносят коррективы и дополнения в составленные планы;

- вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
- осознают качество и уровень усвоения;
- оценивают достигнутый результат;
- определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
- составляют план и последовательность действий;
- предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?);
- предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?);
- ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;
- принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;
- самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

Познавательные УУД:

Учащиеся 8 класса:

- умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
 - выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами;
 - восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;
 - умеют заменять термины определениями;
 - умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
 - выделяют формальную структуру задачи;
 - выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей;
 - анализируют условия и требования задачи;
 - выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам;
 - выбирают знаково-символические средства для построения модели;
 - выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
 - выражают структуру задачи разными средствами;
 - выполняют операции со знаками и символами;
 - выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;
 - проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;
 - умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи;
 - выделяют и формулируют познавательную цель;
 - осуществляют поиск и выделение необходимой информации;
 - применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.
- Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

Учащиеся 8 класса:

- 1)** общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
 - а) умеют слушать и слышать друг друга
 - б) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
 - в) адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
 - г) умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
 - д) интересуются чужим мнением и высказывают свое
 - е) вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
- 2)** учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия
 - а) понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной

б) проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции

в) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор

г) учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом

3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

а) определяют цели и функции участников, способы взаимодействия

б) планируют общие способы работы

в) обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

г) умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия

д) умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию

е) учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его

ж) учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия

4) работают в группе

а) устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации

б) развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми

в) учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий

5) придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества

а) проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие

б) демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения

в) проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам

б) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий

а) используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений

б) описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования; включает вопросы регионального компонента, в **ходе** уроков, на которых решаются проблемные задачи, комбинаторные задачи, задачи на проценты; вычисления проводятся с учетом региональных особенностей (для условия задач и заданий используются статистические данные различных характеристик республики Бурятия, в том числе, и озера Байкал).

Предметные результаты:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование

представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах его изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

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

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

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

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

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

Основные формы, технологии, методы обучения, типы уроков

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные и внеклассные. Повторение на уроках проводится в следующих формах и видах: повторение и контроль теоретического материала; разбор и анализ домашнего задания; устный счет; математический диктант; работа по карточке, самостоятельная работа; контрольный срез, контрольная работа. Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Основная форма организации образовательного процесса предусматривает применение следующих элементов технологий обучения традиционная классно-урочная; игровые технологии; технология проблемно обучения; технологии уровневой дифференциации; здоровьесберегающие технологии; ИКТ; технология развития критического мышления; исследовательский метод.

Виды и формы контроля: входной, тематический, промежуточный, итоговый.

Содержание учебного курса

В курсе алгебры 8 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика*.

Содержание линии «*Арифметика*» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «*Алгебра*» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также

являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

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

Раздел «*Вероятность и статистика*» становится обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

1. Повторение курса алгебры 7 класса – 4 часа. *Выражения, тождества, уравнения. Функции. Степень с натуральным показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений.*

Цель: восстановить, систематизировать, обобщить знания по курсу алгебры 7 класса.

2. Рациональные дроби – 23 часа.

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Гипербола и её график.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений. Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими. При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных

чисел. Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

3. Квадратные корни – 19 часов.

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Цель: систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от

иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$, $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$, показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

4. Квадратные уравнения – 21 час.

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Цель: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a < 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

5. Неравенства – 20 часов.

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Цель: ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие, как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

6. Степень с целым показателем. Элементы статистики – 11 часов.

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Цель: выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

7. Повторение. Обобщение и систематизация – 4 часа.

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

Учебно – тематический план

Распределение учебных часов по разделам программы. № п/п	Название раздела	Количество часов
	Повторение курса алгебры 7-го класса.	4
	Свойства степени с натуральным показателем. Действия с одночленами и многочленами.	1
	Формулы сокращенного умножения. Разложение на множители.	1
	Линейная функция, линейные уравнения. Парабола, ее свойства и график.	1
	Входная диагностика.	1
Тема 1.	Рациональные дроби	23
1.1	Анализ. Дробные выражения.	1
1.1	Рациональные выражения.	1
1.2	Основное свойство алгебраической дроби.	1
1.2	Сокращение дробей.	1
1.2	Основное свойство дробей. Тождество.	1
2.3	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1
2.3	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1

2.4	Сложение дробей с разными знаменателями.	1
2.4	Вычитание дробей с разными знаменателями.	1
2.4	Сложение и вычитание алгебраических дробей. Алгоритм.	1
2.4	Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей.	1
	Контрольная работа №1 по теме «Рациональные дроби и их свойства».	1
3.5	Анализ. Умножение алгебраических дробей.	1
3.5	Возведение дроби в степень.	1
3.5	Умножение дробей и возведение дроби в степень.	1
3.6	Деление алгебраических дробей.	1
3.6	Алгоритм деления дробей. Задачи.	1
3.7	Рациональные дроби. Рациональные выражения.	1
3.7	Преобразование рациональных выражений. Среднее гармоническое ряда.	1
3.8	Гипербола, её свойства и график.	1
3.8	Построение графика обратной пропорциональности.	1
	Контрольная работа №2 по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция».	1
3.9	Анализ. Представление дроби в виде суммы дробей. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1
Тема 2.	Квадратные корни.	19
4.10	Рациональные числа.	1
4.11	Иррациональные числа. Множество действительных чисел.	1
5.12	Арифметический квадратный корень.	1
5.13	Решение уравнений вида $x^2=a$.	1
5.14	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	1
5.15	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства.	1
5.15	Функция $y = \sqrt{x}$. График.	1
6.16	Квадратный корень из произведения.	1
6.16	Квадратный корень из дроби.	1
6.17	Квадратный корень из степени.	1
	Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".	1
7.18	Анализ. Вынесение множителя за знак корня.	1
7.18	Внесение множителя под знак корня.	1
7.18	Операция внесения и вынесения множителя из - под знака радикала.	1
7.19	Операция преобразования корней из произведения, дроби и степени.	1
7.19	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1
7.19	Операция избавления от иррациональности в знаменателе.	1
	Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней».	1
7.20	Анализ. Преобразование двойных радикалов. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1
Тема 3.	Квадратные уравнения.	21
8.21	Анализ. Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1
8.21	Способы решения неполных квадратных уравнений.	1
8.22	Нахождение дискриминанта квадратного уравнения.	1
8.22	Формулы корней квадратного уравнения.	1
8.22	Применение формул корней квадратного уравнения при решении уравнений разной степени сложности.	1
8.22	Еще одна формула нахождения корней квадратного уравнения.	1

8.23	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1
8.23	Решение задач путем составления квадратного уравнения.	1
8.24	Квадратные уравнения. Теорема Виета.	1
8.24	Решение биквадратных уравнений.	1
	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения».	1
9.25	Анализ. Дробно – рациональные уравнения.	1
9.25	Алгоритм решения дробно - рациональных уравнений.	1
9.25	Решение дробных рациональных уравнений, целых уравнений.	1
9.25	Способы решения дробных рациональных уравнений.	1
9.26	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1
9.26	Дробные рациональные уравнения. Задачи.	1
9.26	Решение задач путем составления дробно - рациональных уравнений.	1
9.26	Обобщение и систематизация по теме «Дробно-рациональные уравнения».	1
	Контрольная работа № 6 по теме «Дробно-рациональные уравнения».	1
9.27	Анализ. Уравнения с параметром. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1
Тема 4.	Неравенства.	20
10.28	Анализ. Числовые неравенства.	1
10.28	Способы сравнения числовых неравенств.	1
10.29	Свойства числовых неравенств.	1
10.29	Свойства числовых неравенств. Доказательство неравенств.	1
10.30	Сложение числовых неравенств.	1
10.30	Умножение числовых неравенств.	1
10.30	Алгоритм умножения неравенства на положительное и отрицательное число.	1
10.31	Погрешность и точность приближения.	1
	Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства».	1
11.32	Анализ. Пересечение и объединение множеств. Принцип кругов Эйлера.	1
11.33	Числовые промежутки: отрезок, интервал, полуинтервал, луч.	1
11.34	Линейные неравенства с одной переменной.	1
11.34	Алгоритм решения линейных неравенств с одной переменной.	1
11.34	Неравенства с одной переменной. Способы записи ответа.	1
11.35	Системы неравенств с одной переменной.	1
11.35	Правило решения систем неравенств с одной переменной.	1
11.35	Решение систем неравенств с одной переменной. Запись ответа.	1
11.35	Обобщение и систематизация по теме «Линейные неравенства».	1
	Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»	1
11.36	Анализ. Доказательство неравенств. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1
Тема 5.	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11
12.37	Анализ. Определение степени с целым отрицательным показателем.	1
12.37	Вычисление значения степени с целым отрицательным показателем.	1
12.38	Свойства степени с целым показателем.	1
12.38	Применение свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.	1
12.39	Стандартный вид числа. Правило записи числа в стандартном виде.	1
12.39	Запись чисел в стандартном виде. Порядок числа.	1

	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»	1
13.40	Анализ. Сбор статистических данных.	1
13.41	Наглядное представление статистической информации.	1
13.41	Столбчатые и круговые диаграммы, полигоны и гистограммы.	1
13.42	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$, их свойства. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1
	Обобщение и систематизация.	4
	Повторение: рациональные дроби.	1
	Повторение: квадратные уравнения.	1
	<i>Аттестационная работа за курс алгебры 8 класса.</i>	1
	Итоговый урок по курсу алгебры 8 класса.	1
	<i>Диагностическая работа.</i>	
	ИТОГО	102

Календарно-тематическое планирование.

Календарно – тематическое планирование по алгебре в 8 классе 2022 – 2023 учебный год.

Учебник: Алгебра 8 класс, Ю. Н. Макарычев и др.: Просвещение, 2018

Количество часов – 102.

Количество контрольных работ – 10.

Количество самостоятельных работ – 25.

Количество тестовых работ – 20.

Учебный период	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Итого
Количество недель	8	8	10	8	34
Количество часов в неделю	3	3	3	3	3
Количество часов в четверть	24	24	30	24	102
Контрольные работы	1+входная	3	3	2+итоговая	10

График контрольных работ

№	Тема	Сроки
1	Входная диагностика.	II неделя сентября
2	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби и их свойства».	I неделя октября
3	Контрольная работа №2 по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция».	I неделя ноября
4	Контрольная работа №3 по теме: "Понятие	I неделя

	арифметического квадратного корня и его свойства".	<i>декабря</i>
5	Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней».	<i>IV неделя декабря</i>
6	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения».	<i>IV неделя января</i>
7	Контрольная работа № 6 по теме «Дробно-рациональные уравнения».	<i>III неделя февраля</i>
8	Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства».	<i>III неделя марта</i>
9	Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»	<i>III неделя апреля</i>
10	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»	<i>I неделя мая</i>
11	Аттестационная работа за курс алгебры 8 класса	<i>III неделя мая</i>

Календарно – тематическое планирование.

№ п/п	Номер раздел а и темы урока	Тема урока	Коли чество часов		Дата (факт)
Первая четверть – 8 учебных недель Контрольные работы – 1 Самостоятельные работы – 5 Тестовые работы – 6					
Повторение курса алгебры 7 класса (4 часа).					
1		Свойства степени с натуральным показателем. Действия с одночленами и многочленами.	1		
2		Формулы сокращенного умножения. Разложение на множители.	1		
3		Линейная функция, линейные уравнения. Парабола, ее свойства и график.	1		
4		Входная диагностика.	1		
Рациональные дроби (23 часа).					
5	1.1	Анализ. Дробные выражения.	1		
6	1.1	Рациональные выражения.	1		
7	1.2	Основное свойство алгебраической дроби.	1		
8	1.2	Сокращение дробей.	1		
9	1.2	Основное свойство дробей. Тождество.	1		
10	2.3	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
11	2.3	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1		
12	2.4	Сложение дробей с разными знаменателями.	1		
13	2.4	Вычитание дробей с разными знаменателями.	1		
14	2.4	Сложение и вычитание алгебраических дробей. Алгоритм.	1		
15	2.4	Решение примеров на сложение и вычитание алгебраических дробей.	1		
16		Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби и их свойства».	1		
17	3.5	Анализ. Умножение алгебраических дробей.	1		
18	3.5	Возведение дроби в степень.	1		
19	3.5	Умножение дробей и возведение дроби в степень.	1		
20	3.6	Деление алгебраических дробей.	1		

21	3.6	Алгоритм деления дробей. Задачи.	1		
22	3.7	Рациональные дроби. Рациональные выражения.	1		
23	3.7	Преобразование рациональных выражений. Среднее гармоническое ряда.	1		
24	3.8	Гипербола, её свойства и график.	1		
Вторая четверть – 8 учебных недель Контрольные работы – 3 Самостоятельные работы – 6 Тестовые работы – 4					
25	3.8	Построение графика обратной пропорциональности.	1		
26		Контрольная работа №2 по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция».	1		
27	3.9	Анализ. Представление дроби в виде суммы дробей. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1		
Квадратные корни (19 часов).					
28	4.10	Рациональные числа.	1		
29	4.11	Иррациональные числа. Множество действительных чисел.	1		
30	5.12	Арифметический квадратный корень.	1		
31	5.13	Решение уравнений вида $x^2=a$.	1		
32	5.14	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	1		
33	5.15	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства.	1		
34	5.15	Функция $y = \sqrt{x}$. График.	1		
35	6.16	Квадратный корень из произведения.	1		
36	6.16	Квадратный корень из дроби.	1		
37	6.17	Квадратный корень из степени.	1		
38		Контрольная работа №3 по теме: "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".	1		
39	7.18	Анализ. Вынесение множителя за знак корня.	1		
40	7.18	Внесение множителя под знак корня.	1		
41	7.18	Операция внесения и вынесения множителя из - под знака радикала.	1		
42	7.19	Операция преобразования корней из произведения, дроби и степени.	1		
43	7.19	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1		

44	7.19	Операция избавления от иррациональности в знаменателе.	1		
45		Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней».	1		
46	7.20	Анализ. Преобразование двойных радикалов. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1		
Квадратные уравнения (21 час).					
47	8.21	Анализ. Понятие квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1		
48	8.21	Способы решения неполных квадратных уравнений.	1		
Третья четверть – 10 учебных недель Контрольные работы – 3 Самостоятельные работы – 8 Тестовые работы – 5					
49	8.22	Нахождение дискриминанта квадратного уравнения.	1		
50	8.22	Формулы корней квадратного уравнения.	1		
51	8.22	Применение формул корней квадратного уравнения при решении уравнений разной степени сложности.	1		
52	8.22	Еще одна формула нахождения корней квадратного уравнения.	1		
53	8.23	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1		
54	8.23	Решение задач путем составления квадратного уравнения.	1		
55	8.24	Квадратные уравнения. Теорема Виета.	1		
56	8.24	Решение биквадратных уравнений.	1		
57		Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения».	1		
58	9.25	Анализ. Дробно – рациональные уравнения.	1		
59	9.25	Алгоритм решения дробно - рациональных уравнений.	1		
60	9.25	Решение дробных рациональных уравнений, целых уравнений.	1		
61	9.25	Способы решения дробных рациональных уравнений.	1		
62	9.26	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1		
63	9.26	Дробные рациональные уравнения. Задачи.	1		
64	9.26	Решение задач путем составления дробно - рациональных уравнений.	1		
65	9.26	Обобщение и систематизация по теме «Дробно-рациональные уравнения».	1		
66		Контрольная работа № 6 по теме «Дробно-рациональные уравнения».	1		
67	9.27	Анализ. Уравнения с параметром. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1		

Неравенства (20 часов).					
68	10.28	Анализ. Числовые неравенства.	1		
69	10.28	Способы сравнения числовых неравенств.	1		
70	10.29	Свойства числовых неравенств.	1		
71	10.29	Свойства числовых неравенств. Доказательство неравенств.	1		
72	10.30	Сложение числовых неравенств.	1		
73	10.30	Умножение числовых неравенств.	1		
74	10.30	Алгоритм умножения неравенства на положительное и отрицательное число.	1		
75	10.31	Погрешность и точность приближения.	1		
76		Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства».	1		
77	11.32	Анализ. Пересечение и объединение множеств. Принцип кругов Эйлера.	1		
78	11.33	Числовые промежутки: отрезок, интервал, полуинтервал, луч.	1		
Четвертая четверть – 8 учебных недель Контрольные работы – 2 + 1 итоговая Самостоятельные работы – 6 Тестовые работы – 5					
79	11.34	Линейные неравенства с одной переменной.	1		
80	11.34	Алгоритм решения линейных неравенств с одной переменной.	1		
81	11.34	Неравенства с одной переменной. Способы записи ответа.	1		
82	11.35	Системы неравенств с одной переменной.	1		
83	11.35	Правило решения систем неравенств с одной переменной.	1		
84	11.35	Решение систем неравенств с одной переменной. Запись ответа.	1		
85	11.35	Обобщение и систематизация по теме «Линейные неравенства».	1		
86		Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»	1		
87	11.36	Анализ. Доказательство неравенств. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1		
Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов).					
88	12.37	Анализ. Определение степени с целым отрицательным показателем.	1		
89	12.37	Вычисление значения степени с целым отрицательным показателем.	1		
90	12.38	Свойства степени с целым показателем.	1		

91	12.38	Применение свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.	1		
92	12.39	Стандартный вид числа. Правило записи числа в стандартном виде.	1		
93	12.39	Запись чисел в стандартном виде. Порядок числа.	1		
94		Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем и ее свойства»	1		
95	13.40	Анализ. Сбор статистических данных.	1		
96	13.41	Наглядное представление статистической информации.	1		
97	13.41	Столбчатые и круговые диаграммы, полигоны и гистограммы.	1		
98	13.42	Функции $y = x^{-1}$ и $y = x^{-2}$, их свойства. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»).	1		
Обобщение и систематизация материала 8 класса (4 часа).					
99		Повторение: рациональные дроби.	1		
100		Повторение: квадратные уравнения.	1		
101		Аттестационная работа за курс алгебры 8 класса.	1		
102		Итоговый урок по курсу алгебры 8 класса.	1		
		<i>Диагностическая работа.</i>			

График промежуточной аттестации по алгебре, 8 класс

Сроки	Форма аттестации	Контролируемый элемент содержания			
		Предметный	Познавательный	Регулятивный	Коммуникативный
II неделя сентября	Входная диагностическая работа.	1) Уметь работать с математической моделью. 2) Уметь строить график линейной функции, находить наибольшее и наименьшее значения функции. 3) Знать свойства степеней с натуральным показателем, уметь работать со степенями. 4) Уметь производить основные арифметические операции над одночленами. 5) Уметь производить основные арифметические операции над многочленами. 6) Знать формулы сокращенного умножения.	Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач.	Контролировать в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения	Уметь прогнозировать результат и уровень усвоения материала.

		Уметь разлагать многочлен на множители путем применения формул сокращенного умножения. 7) Уметь строить параболу, с помощью графика находить наибольшее и наименьшее значения функции.		отклонения от эталона и внесения необходимых коррективов.	
I неделя октября	Контрольная работа № 1. «Рациональные дроби и их свойства».	1) Распознавать алгебраические дроби; находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби; знать основное свойство алгебраической дроби, уметь сокращать дроби, приводить дроби к общему знаменателю. 2) Уметь применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении; находить значение дроби при заданном значении переменной. 3) Знать алгоритм сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. 4) Уметь складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями; находить общий знаменатель нескольких дробей 5) Знать алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. 6) Уметь находить общий знаменатель нескольких дробей. 7) Уметь выполнять сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	Сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.	Составлять план последовательно -сти действий; формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствий.	Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.
I неделя ноября	Контрольная работа № 2. «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция».	1) Знать алгоритмы умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, уметь преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями. 2) Иметь представление о рациональных уравнениях, об освобождении от знаменателя при решении уравнений, представление о составлении математической модели реальной ситуации. 3) Уметь решать рациональные уравнения, составлять математические модели реальных ситуаций. 4) Уметь упрощать выражения, складывать и вычитать, умножать и делить алгебраические дроби с разными знаменателями.	Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.	Оценивать весомость доказательств и рассуждений	Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.

		5) Упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени.			
I неделя декабря	Контрольная работа № 3. "Понятие арифметического квадратного корня и его свойства".	1) Уметь извлекать квадратные корни из неотрицательного числа; иметь представление о понятии «иррациональное число». 2) Знать о делимости целых чисел; о делении с остатком. Уметь решать задачи с целочисленными неизвестными; 3) Уметь строить график функции $y = \sqrt{x}$, знать её свойства; применять данные свойства корней при нахождении значения выражений; 4) Применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней.	Формировать умение выделять закономерность.	Обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.	Критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
IV неделя декабря	Контрольная работа № 4. «Свойства квадратных корней».	1) Знать о преобразовании выражений, об операциях извлечения квадратного корня и освобождение от иррациональности в знаменателе. Уметь выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освободиться от иррациональности в знаменателе. 2) Знать определение модуля действительного числа, уметь: применять свойства модуля	Уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения.	Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
IV неделя января	Контрольная работа № 5. «Квадратные уравнения».	1) Уметь решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив его левую часть на множители. 2) Уметь решать рациональные уравнения и задачи на составление рациональных уравнений. 3) Знать алгоритм вычисления корней квадратного уравнения, используя дискриминант. Уметь решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант. 4) Уметь решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной. 5) Решение биквадратных уравнений, уравнений с	Применять схемы, модели для получения информации, устанавливать причинно-следственные связи.	Удерживать цель деятельности до получения ее результата.	Управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего результата).

		применением нескольких способов упрощения выражений, входящих в уравнение.			
III неделя февраля	Контрольная работа № 6. «Дробно-рациональные уравнения».	1) Знать алгоритм решения дробного рационального уравнения. 2) Освоить решение уравнений различной сложности; выработать умение решать рациональные уравнения. 3) Освоить правило составления математической модели текстовых задач, сводящихся к рациональным уравнениям. 4) Научиться решать текстовые задачи с составлением математической модели; правильно оформлять решения. 5) Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения.	Уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.	Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения.
III неделя марта	Контрольная работа № 7. «Числовые неравенства и их свойства».	1) Знать свойства числовых неравенств. Иметь представление о неравенстве одинакового смысла, противоположного смысла, о среднем арифметическом и геометрическом, о неравенстве Коши. Уметь применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств. 2) Уметь построить и исследовать на монотонность функции: линейную, квадратную, обратной пропорциональности, функцию корень. Уметь исследовать кусочно-заданные функции на монотонность. 3) Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой, доказывать неравенства алгебраически. 4) Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Числовые неравенства и их свойства».	Владеть общим приемом решения учебных задач.	Формировать способность к мобилизации сил и энергии.	Выражать в речи свои мысли и действия.

III неделя апреля	Контрольная работа № 8. «Неравенства с одной переменной и их системы».	1) Уметь решать линейные неравенства с одной переменной. 2) Уметь решать квадратные неравенства по алгоритму и методом интервалов; решать квадратные неравенства, применяя равносильные преобразования выражений. 3) Использовать знания о приближенном значении по недостатку, по избытку, об округлении чисел, о погрешности приближения, абсолютной и относительной погрешностях при решении задач. 4) Уметь решать системы неравенств разными способами.	Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.	Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения.
I неделя мая	Контрольная работа № 9. «Степень с целым показателем и ее свойства».	1) Знать правила нахождения степени с целым отрицательным показателем, условие существования этой степени. 2) Уметь преобразовывать выражения, используя свойства. 3) Уметь применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. 4) Уметь использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. 5) Осуществлять преобразование выражений, используя свойства степени с целым показателем.	Уметь устанавливать причинно-следственные связи.	Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.	Уметь прогнозировать результат и уровень усвоения материала.
III неделя мая	Аттестационная работа за курс алгебры 8 класса.	1) Уметь решать рациональные уравнения, составлять математические модели реальных ситуаций. 2) Уметь упрощать выражения, складывать и вычитать, умножать и делить алгебраические дроби с разными знаменателями. 3) Уметь строить график функции $y = \sqrt{x}$, знать её свойства; применять данные свойства корней при нахождении значения выражений; 4) Применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней.	Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач.	Контролировать в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонения от	Уметь прогнозировать результат и уровень усвоения материала.

		5) Иметь представления о функции вида $y = kx^2$, о ее графике и свойствах, знать свойства функции и их описание по графику построенной функции, уметь строить график функции. 6) Иметь представления о функции вида $y = \frac{k}{x}$, о ее графике и свойствах, знать свойства функции и их описание по графику построенной функции, уметь строить график гиперболы. 7) Уметь решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант. 8) Уметь решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной. 9) Решение биквадратных уравнений, уравнений с применением нескольких способов упрощения выражений, входящих в уравнение. 10) Уметь составлять квадратные уравнения по его корням, раскладывать на множители квадратный трехчлен. 11) Уметь применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения; решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях. 12) Уметь решать квадратные неравенства по алгоритму и методом интервалов; решать квадратные неравенства, применяя равносильные преобразования выражений.		эталона и внесения необходимых коррективов.	
--	--	--	--	--	--

