**Пояснительная записка.**

 Данная рабочая программа составлена на основе:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ **"Об образовании в Российской Федерации".**

2. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 «Об утверждении **СанПиН 2.4.2.2821-10** «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

3. Приказ образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897 «**Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования**».

4. Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

5. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных  учреждениях, реализующих программы общего образования.

6. Н.Г. Миндюк. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных организаций. 2-е, доработанное. М.: - «Просвещение», 2014.

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

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

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

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

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

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

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

**Общая характеристика учебного предмета.**

 В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Логика и множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

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

 Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает 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» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

 При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

**Место предмета в учебном плане.**

 Федеральный базисный учебный план на изучение алгебры в 8 классе отводит 3 ч в неделю, всего 105 часов.

**Содержание учебного предмета.**

**АРИФМЕТИКА**

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как дробь где m – целое, n – натуральное число. Степень с натуральным показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа $√2$ и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел: представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем нас мире. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

Приближенное значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**АЛГЕБРА**

 **Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочлена на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

Неравенства с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

**ФУНКЦИИ**

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

 **Числовые функции.** Функция, описывающая прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. График функции у = $√х$.

**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

**ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА**

 **Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера – Венна.

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

**МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л.Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф.Виет, Р.Декарт. История вопроса о нахождении корней алгебраических уравнений.

**Тематический контроль** осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы. **Итоговый контроль** осуществляется по завершении каждого года обучения.

В качестве одной из основных форм контроля является **контрольная работа**. За весь учебный год проводится 9 контрольных работ по большим темам и одна итоговая контрольная работа в конце учебного года, в конце года проводится 1 итоговый зачёт.

**Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе**

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

*личностные:*

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*метапредметные:*

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи; проводить логическое рассуждение, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: 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; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
8. сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
9. сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных, математических проблем.

*предметные:*

1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач смежных учебных предметах;
4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обощения частных случаев и эксперимента;
5. умение решать линейные и квадратные уравнения, неравенства первой степени, а также приводимые к ним уравнения, системы; использовать графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Учебно-тематический план (основное содержание)**

|  |  |
| --- | --- |
| Название раздела | Кол-во часов |
| **Рациональные дроби** | 23 |
| **Квадратные корни** | 19 |
| **Квадратные уравнения** | 21 |
| **Неравенства** | 20 |
| **Повторение** | 11 |
| **Всего:** | 105 |

**Критерии и нормы оценки знаний обучающихся:**

 «5» - отлично; «4» - хорошо; «3» - удовлетворительно; «2» - неудовлетворительно; «1» - отсутствие ответа или работы по неуважительной причине.

 Отметку «5» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность в полном объёме соответствует учебной программе, допускается один недочёт (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определённую тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях. Ученик обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры).

 Отметку «4» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты в общем соответствуют требованиям учебной программы (правильный, но не совсем точный ответ).

 Отметку «3» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты в общем соответствуют требованиям программы, однако имеется определённый набор грубых и негрубых ошибок и недочётов (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

 Отметку «2» - получает ученик, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки (неправильный ответ).

 Отметку «1» - получает ученик в случае отказа от ответа или отсутствия работы без объяснения причины или неуважительной причины.

**Перечень ресурсного обеспечения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование объектов и****средств материально-технического обеспечения** | **Примечания** |
| **Программы** |
| Н.Г. Миндюк. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных организаций. 2-е, доработанное. М.: - «Просвещение», 2014. | В программе определены цели и задачи курса, рассмотрены особенности содержания и результаты его освоения (личностные, метапредметные и предметные); представлены содержание основного общего образования по математике, тематическое планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся, описано материально-техническое обеспечение образовательного процесса. |
| **Учебники** |
| Алегбра. 8 класс: учеб. Для общеобразоват. Организаций с прил. На электронном носителе/ [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под редакцией С.А. Теляковского. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2014 - 2016 | Данный учкебник является первой частью трёхлетнего курса алгебры для общеобразовательных школ. Новое издание учебника дополнено и переработано. Его математическое содержание позволяет достичь планируемых результатов обучения, предусмотренных Федеральным государственным образовательным станадартом основного общего образования. В задачный материал включены новые по форме задания: издания для работы в парах и задачи исследования. В конце учебника приводится список литературы, дополняющей его. |
| **Рабочие тетради** |
| Н.Г. Миндюк, И.С. Шлыкова. Рабочая тетрадь. Алгебра .8 класс. В двух частях. - М.: Просвещение, 2014 - 2016 | Рабочая тетрадь является частью учебно-методического комплекта по алгебре авторов Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворовой, под редакцией С. А. Теляковского.3-е издание. |
| **Дидактические материалы** |
| Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Дидактические материалы. Алгебра. 8 класс. – М.: Просвещение, 2015 - 2016. | Пособие содержит упражнения для самостоятельных работ, которые носят обучающий характер, а также тесты контрольных работ и задания для проведения школьных математических олимпиад.20-е издание. |
| **Дополнительная литература для учащихся** |
| Агаханов Н.Х. Математика. Районные олимпиады. 6 – 11 классы – М.: Просвещение, 2012.Баврин И.И. Старинные задачи. – М. Просвещение, 1994.Галкин Е.В. Задачи с целыми числами. 7 – 1 классы – М.: Просвещение, 2012.Кашуба Р. Как решать задачу, когда не знаешь как. – М.: Просвещение, 2012.Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. – М.: Просвещение, 1991. | Список дополнительной литературы необходим учащимся для лучшего понимания идей математики, расширения спектра изучаемых вопросов, углубления интереса к предмету, а также для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ, проектов и др. В список вошли справочники, учебные пособия, сборники олимпиад, книги для чтения и др. |
| **Методические пособия для учителя** |
| Н.Г. Миндюк, И.С. Шлыкова. Методические рекомендации. Алгебра. 8 класс. - М.: Просвещение, 2014 | Эта книга предназначена для учителей, ведущих преподавание по учебнику "Алгебра, 7" авторов Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова, С. Б. Суворовой под редакцией С. А. Теляковского. В ней дана характеристика курса алгебры 7 класса, приведены методические рекомендации по всем темам и указания к упражнениям учебника и рабочей тетради. В пособии содержится примерное планирование учебного материала, а также тексты контрольных работ и тест для итогового зачёта. |
| **Печатные пособия** |
| Комплект таблиц по математике. Комплект портретов для кабинета математики(10 портретов) | Комплекты таблиц справочного характера охватывают основные вопросы по математике каждого года обучения. Таблицы помогут не только сделать процесс обучения более наглядным и эффективным, но и украсят кабинет математики.Таблицы содержат правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.В комплекте портретов для кабинета математики представлены портреты математиков, вклад которых в развитие математики представлен в ФГОС |
| **Компьютерные и информационно-коммуникативные средства обучения** |
| СD-ROM «Алгебра. 8 класс». Мультимедийное приложение к учебнику. | Электронное приложение содержит более 1100 ресурсов, объединённых в рубрики:- анимации - контроль - указания - свойства- интерактивные модели - полное решение задачи - математический словарь - дополнительный материал - различные способы решения - история предмета - доказательства - это интересно -тренажёрВсе ресурсы электронного приложения скомпонованы в соответствии с логикой построения курса в целом и каждого урока в отдельности.  |
| **Технические средства** |
| Персональный компьютер.Принтер. |
| **УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** |
| Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц.Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450) Комплект стереометрических тел (демонстрационный) |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****урока п/п** | **Тема и содержание урока** | **Кол-во****часов** | **Дата**  | **Срок проведения****(неделя)** | **Тип урока** | **Результаты обучения** | **УУД** |
| **знать** | **уметь** |
|  | **Рациональные дроби (23 часа)** |
| 1 - 5 | Рациональные дроби и их свойства | 5 |  | 1 - 2 | Ознакомление с новым учебным материалом.Применение знаний и умений.Закрепление изученного материала. | Понятия целых, дробных и рациональных выражений. Основное свойство дроби. Понятие тождества. | Находить допустимые значения переменных. Приводить дробь к новому знаменателю. Сокращать дробь. | Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.Знать свойства функции y=k/x, где k ≠ 0, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k. Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 6 - 11 | Сумма и разность дробей | 6 |  | 2 - 4 | Ознакомление с новым учебным материалом.Применение знаний и умений.Закрепление изученного материала. | Правила сложения и вычитания рациональных дробей. Формулы сокращённого умножения и уметь их применять. | Складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями. Находить наименьший общий знаменатель. Применение правил сложения и вычитания рациональных дробей. |
| 12 | Контрольная работа № 1 по теме: «Рациональные дроби» | 1 |  | 4 | Контроль знаний и умений |  | Применять знания при преобразовании выражений. |
| 13 - 22 | Произведение и частное дробей | 10 |  | 5 - 8 | Ознакомление с новым учебным материалом.Комбинированный урок.Применение знаний и умений.Закрепление изученного материала.Повторение изученного материала. | Правила умножения дробей и возведения в степень. Правила деления дробей. Основное свойство дроби. | Применять правила умножения дробей и возведения в степень. Применять правила деления дробей. Сокращать дроби. Преобразовывать рациональные выражения. Определение и свойства обратной пропорциональности. Строить график функции y=k/x . По графику находить значения х и у. |
| 23 | Контрольная работа № 2 по теме: «Рациональные дроби» | 1 |  | 8 | Контроль, оценка и коррекция знаний |  | Выполнять преобразования выражений и строить графики. |
|  | **Квадратные корни (19 часов)** |
| 24 - 25 | Действительные числа | 2 |  | 8 - 9 | Ознакомление с новым учебным материалом. | Понятия рационального числа и бесконечной периодической дроби. Понятия иррационального числа и действительных чисел. Преобразование рациональных дробей в десятичные. | Сравнивать рациональные числа. | Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $√а$2 = │а│, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{√b}$, $\frac{a}{\sqrt{b}\pm √c}$. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции y=√x и иллюстрировать на графике её свойства. Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Распознавать логически некорректные высказывания. |
| 26 - 30 | Арифметический квадратный корень | 5 |  | 9 - 10 | Ознакомление с новым учебным материалом.Закрепление изученного материала. | Определение квадратного корня и арифметического квадратного корня. Три случая решения уравнения x2=a. Алгоритм нахождения приближённых значений квадратного корня. Находить приближённые значения квадратного корня. | Находить квадратные корни из неотрицательных чисел. Решать уравнение x2=a. Находить приближённые значения квадратного корня. Составлять таблицу значений и строить график функции y=√x. |
| 31 - 33 | Свойства арифметического квадратного корня | 3 |  | 11 | Ознакомление с новым учебным материалом.Применение знаний и умений. | Теоремы о квадратном корне из произведения и дроби. Теорему о квадратном корне из степени. | Находить значение квадратного корня. Применять теоремы о квадратном корне из произведения и дроби при их вычислениях. Применять теорему о квадратном корне из степени при его вычислении. |
| 34 | Контрольная работа № 3 по теме: «Квадратные корни» | 1 |  | 12 | Контроль знаний и умений |  | Находить корень из произведения, дроби, степени. |
| 35 - 41 | Применение свойств арифметического квадратного корня | 7 |  | 12 - 14 | Ознакомление с новым учебным материалом.Закрепление изученного материала.Применение знаний и умений. | Понятия вынесения множителя за знак корня и внесения множителя под знак корня. Теоремы о квадратном корне из произведения, дроби и степени. | Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Применять теоремы при преобразовании выражений. |
| 42 | Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратные корни» | 1 |  | 14 | Контроль знаний и умений |  | Выполнять преобразования выражений с квадратным корнем. |
|  | **Квадратные уравнения (21 час)** |
| 43 - 52 | Квадратное уравнение и его корни | 10 |  | 15 - 18 | Ознакомление с новым учебным материалом.Применение знаний и умений.Комбинированный урок.Повторение, обобщение и систематизация знаний. | Определения квадратного уравнения, приведённого квадратного уравнения, неполного квадратного уравнения. Формулу корней квадратного уравнения. Алгоритм решения квадратного уравнения. Теорема Виета и ей обратная. | Решать неполные квадратные уравнения. Применять формулу корней квадратного уравнения при решении уравнений. Решать квадратные уравнения по формуле. Записать формулы для теоремы Виета. Решать квадратные уравнения с помощью теоремы Виета. | Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней.Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные рациональные уравнения. Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Распознавать логически некорректные высказывания. |
| 53 | Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения» | 1 |  | 18 | Контроль, оценка и коррекция знаний |  | Решать квадратные уравнения. |
| 54 - 62 | Дробные рациональные уравнения | 9 |  | 18 - 21 | Ознакомление с новым учебным материалом.Закрепление изученного материала.Применение знаний и умений.Комбинированный. | Формулу корней квадратного уравнения. Теорему Виета. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений. | Решать квадратные уравнения. Решать дробные рациональные квадратные уравнения. |
| 63 | Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратные уравнения» | 1 |  | 21 | Контроль, оценка и коррекция знаний |  | Решать задачи с помощью рациональных уравнений. |
|  | **Неравенства (20 часов)** |
| 64 - 71 | Числовые неравенства и их свойства | 8 |  | 22 - 24 | Ознакомление с новым учебным материалом.Закрепление изученного материала.Применение знаний и умений.Комбинированный. | Обозначение числовых неравенств. Определение сравнения чисел а и b. Теоремы о свойствах числовых неравенств. Теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Определение абсолютной и относительной погрешностей. | Сравнивать числа с помощью определения. Читать числовые неравенства. Применять теоремы о свойствах числовых неравенств. Применять теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Уметь находить погрешность и точность приближения. | Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения.Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков.Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств. Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Распознавать логически некорректные высказывания. Самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач |
| 72 | Контрольная работа № 7 по теме: «Неравенства» | 1 |  | 24 | Контроль знаний и умений |  | Применять свойства числовых неравенств при сложении и умножении неравенств. |
| 73 - 82 | Неравенства с одной переменной и их системы | 10 |  | 25 - 28 | Ознакомление с новым учебным материалом.Закрепление изученного материала.Применение знаний и умений.Комбинированный. | Обозначение и определение пересечения и объединения множеств. Обозначение числовых промежутков. Свойства числовых неравенств. Определение решения системы неравенств с одной переменной. Свойства числовых неравенств. | Находить пересечение и объединение множеств. Изображать числовые промежутки на координатной прямой. Применять определение решения неравенства с одной переменной. Применять определение решения системы неравенств с одной переменной. Решать системы неравенств с одной переменной. Доказывать неравенства. |
| 83 | Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства» | 1 |  | 28 | Контроль знаний и умений |  | Решать системы неравенств с одной переменной. |
|  | **Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)** |
| 84 - 89 | Степень с целым показателем и её свойства | 6 |  | 28 - 30 | Ознакомление с новым учебным материалом.Закрепление изученного материала.Применение знаний и умений.Комбинированный. | Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Правила умножения и деления десятичных дробей. Свойства степени. | Применять определение степени с целым отрицательным показателем. Находить значение степени с целым отрицательным показателем. Преобразовывать выражения, содержащие степени с целым показателем. Приводить число к стандартному виду. Применять стандартный вид числа при решении текстовых задач. | Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд.Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм. Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Распознавать логически некорректные высказывания. Самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной информации |
| 90 | Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым показателем» | 1 |  | 30 | Контроль знаний и умений |  | Выполнять действия со степенями. |
| 91 - 94 | Элементы статистики. | 4 |  | 31 - 32 | Ознакомление с новым учебным материалом.Комбинированный. Закрепление изученного материала. Применение знаний и умений. | Понятие частоты, таблицы частот, интервального ряда, выборочного исследования. Способы наглядного представления статистической информации. | Собирать и группировать статистические данные. Строить столбчатые и линейные диаграммы и графики. |
|  | **Повторение (8 часов)** |
| 95 - 96 | Повторение | 2 |  | 32 | Обобщения и систематизации знаний и умений. |  | Обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 8 класса, решать задачи повышенной сложности. | Применение всех УУД, предусмотренных программой 8 класса. |
| 97 | Итоговый зачёт | 1 |  | 33 | Контроль и систематизация изученного материала. |  |  |
| 98 - 99 | Итоговая контрольная работа. | 2 |  | 33 | Контроль знаний и умений |  | Обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 8 класса. |
| 100 - 105 | Повторение | 6 |  | 34 | Обобщения и систематизации знаний и умений. |  | Обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 8 класса, решать задачи повышенной сложности. |