**Муниципальное образовательное учреждение**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Зеткина Г. Н./ (подпись)Протокол №от « » 2020 г. | «Согласовано»Заместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Зеткина Г. Н./(подпись)от « » 2020 г. | «Утверждаю»Директор МОУ Хмельниковская СОШ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Мироненко Т. В./ (подпись)Приказ по школе № от « » 2020 г. |

**Хмельниковская СОШ**

**Рабочая программа**

**по алгебре**

**для** 8 **класса**

**основного общего образования**

**Учитель математики**

**Болтарева В.И.**

**2020 - 2021 уч. год.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Рабочая программа по алгебре для учащихся 8 класса составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России № 413 от 17 мая 2012 года) с изменениями и дополнениями от с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы: проект. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2011. – 64 с. – (Стандарты второго поколения).
3. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа / Сост. Е.С.Савинов. – М.: Просвещение, 2011. –342 с. – (Стандарты второго поколения).
4. Основная образовательная программа основного общего образования МОУ Хмельниковская СОШ.
5. Приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253» от 26 января 2016 г. № 38.
6. Методические письма о преподавании учебного предмета «Математика»
в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2015 / 2016, в 2017 /2018, 2018/2019, 2019/2020 уч. г.
7. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 - 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / сост. Т. А. Бурмистрова. – 2-е изд., доп. – М.: Просвещение, 2014.

 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.

 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 позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку 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.

**МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный план МОУ Хмельниковская СОШ 2020 – 2021 уч. г. на изучение алгебры в 8 классе основной школы отводит 3 часа в неделю, всего 102 урока (35 учебные недели).

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА**

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

*личностные:*

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*метапредметные:*

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

*предметные:*

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

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

АРИФМЕТИКА

**Числа. Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение m/ n, где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем. *Представление рационального числа десятичной дробью*.

**Измерения, приближения, оценки.** Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**Числа. Иррациональные числа.** Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Применение в геометрии*. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

АЛГЕБРА

**Тождественные преобразования. Числовые и буквенные 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.

**Тождественные преобразования. Целые выражения.** Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращённого умножения*. Преобразование целого выражения в многочлен. Многочлены с одной переменной.

**Тождественные преобразования. Дробно-рациональные выражения.** *Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях*. *Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Возведение в степень (алгебраических дробей). Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

**Тождественные преобразования. Квадратные корни.** Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выраже­ний и вычислениям. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня*

**Уравнения. Равенства.** Числовое равенство. Равенство с переменной. Свойства числовых равенств.

**Уравнения**. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной)*

**Линейное уравнение и его корни.** Линейное уравнение. Решение линейных уравнений.  *Количество корней линейного уравнения. Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.*

**Квадратное уравнение и его корни.** Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета.* Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней*, графический метод решения, подбор корней с использованием теоремы Виета*. *Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Квадратные уравнения с параметром.*

**Дробно-рациональные уравнения.** *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

**Системы уравнений.** Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными, графический метод*. 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.

**Неравенства.** Числовые неравенства. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).* Решение линейных неравенств.

**Системы неравенств.** Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных.* Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

ФУНКЦИИ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

**Понятие функции.** Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства*. Кусочно заданные функции.*

**Линейная функция.** Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

**Обратная пропорциональность.** Свойства функции.

**Графики функций.** Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. *График функции* .

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

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

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

**Логические задачи.** Решение логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

**Основные методы решения текстовых задач.** Арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Статистика и теория вероятностей.** Столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах*.* Меры рассеивания: *дисперсия и стандартное отклонение*. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах***.**

**Элементы комбинаторики.** *Факториал числа.*

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*.

ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ

 Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора. Л. Эйлер.Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. X. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских учёных в развитии математики: Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский, П. Л. Чебышев, С. Ковалевская, А. Н. Колмогоров.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 8КЛАССЕ**

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

**Ученик научится:**

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

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
* *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;*
* *определять принадлежность элемента множеству,объединению и пересечению множеств;*
* *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*
* *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);*
* *строить высказывания, отрицания высказываний.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
* *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

ЧИСЛА

**Ученик научится:**

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

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
* составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел,иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;*
* *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
* *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений;*
* *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
* *сравнивать рациональныеи иррациональные числа;*
* *представлять рациональное число в виде десятичной дроби;*
* *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;*
* *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
* *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
* *составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;*
* *записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.*

ТОЖДЕСТВЕННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

**Ученик научится:**

* Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
* выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
* использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
* выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;*
* *выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);*
* *выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;*
* *выделять квадрат суммы и разности одночленов;*
* *выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;*
* *выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;*
* *выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;*
* *выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;*
* *выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;*
* *выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.*

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

**Ученик научится:**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
* проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
* решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
* решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
* проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
* решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
* изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения(неравенства, системы уравнений или неравенств);*
* *решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;*
* *решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;*
* *решать дробно-линейные уравнения;*
* *решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;*
* *решать линейные уравнения с параметрами;*
* *решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;*
* *решать несложные квадратные уравнения с параметром.*

**В повседневной жизни и при изучениидругих предметов:**

* *составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений при решении задач других учебных предметов;*
* *выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;*
* *выбирать соответствующие уравнения, неравенстваили их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;*
* *уметь интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.*

ФУНКЦИИ

**Ученик научится:**

* Находить значение функции по заданному значению аргумента;
* находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
* определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатнойплоскости;
* строить график линейной функции;
* проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, обратной пропорциональности);
* определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств;
* использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов*.*

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции;*
* *строить графики линейной функции, обратной пропорциональности, функции вида::*
* *составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.*

СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

**Ученик научится:**

* Иметь представление о статистических характеристиках, комбинаторных задачах;
* решать простейшие комбинаторныезадачи методом прямого и организованного перебора;
* представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
* читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
* определять основные статистические характеристики числовых наборов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
* сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления.

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение;*
* *извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;*
* *составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;*
* *оперировать понятиями: факториал числ;*
* *представлять информацию с помощью кругов Эйлера.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;*
* *определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи.*

ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ

**Ученик научится:**

* Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составлять план решения задачи;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
* *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
* *различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;*
* *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
* *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
* *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
* *уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;*
* *анализировать затруднения при решении задач;*
* *выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;*
* *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
* *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*
* *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*
* *решать разнообразные задачи «на части», решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
* *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;*
* *владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;*
* *решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;*
* *решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;*
* *решать задачи по комбинаторике на основе использования изученных методов и обосновывать решение;*
* *решать несложные задачи по математической статистике;*
* *овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик;*
* *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точныйвычислительный результат;*
* *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ

**Ученик научится:**

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

***Ученик получит возможность научиться:***

* *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;*
* *понимать роль математики в развитии России*

МЕТОДЫ МАТЕМАТИКИ

**Ученик научится:**

* Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
* Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*
* *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*
* *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*
* *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов | Из них к/р | Характеристика основных видов деятельности ученика(на уровне универсальных учебных действий) |
| 1 | Рациональные дробиРациональные дроби и их свойства Сумма и разность дробей Контрольная работа № 1 Произведение и частное дробей Контрольная работа № 2 | 23561101 | 2 | 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 у = k / x, гдек ≠ 0, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от к |
| 2 | Квадратные корниДействительные числаАрифметический квадратный кореньСвойства арифметического квадратногокорняКонтрольная работа № 3 Применение свойств арифметическо­го квадратного корняКонтрольная работа № 4 | 19253171 | 2 | Приводить примеры рациональных и иррациональ­ных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^{2}}=\left|a\right|$, приме­нять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей видаa / $\sqrt{b}$, a /($\sqrt{b }$±$\sqrt{c)}$. 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 у = $\sqrt{х}$ и иллюстри­ровать на графике её свойства |
| 3 | Квадратные уравненияКвадратное уравнение и его корниКонтрольная работа № 5Дробные рациональные уравненияКонтрольная работа № 6 | 2110191 | 2 | 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 ква­дратные и дробные уравнения. |
| 4 | НеравенстваЧисловые неравенства и их свойства Контрольная работа № 7 Неравенства с одной переменной и их системыКонтрольная работа № 8 | 2081101 | 2 | 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. |
| 5 | Степень с целым показателем. Элементы статистикиСтепень с целым показателем и её свойстваКонтрольная работа № 9Элементы статистики | 11614 | 1 | Знать определение и свойства степени с целым по­казателем. Применять свойства степени 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 |
| 7 |  **Повторение**  | 8 | 1 |  |
|  | Итого  | 102 | 10 |  |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | № пункта | Тема урока | Дата | Примечание |
| **Глава I.** Рациональные дроби (23 ч) |  |  |
|  | ***§ 1. Рациональные дроби и их свойства (5 ч)*** |  |  |
| 1 | 1 | Рациональные выражения |  |  |
| 2 | 1 | Допустимые значения переменной в выражении |  |  |
| 3 | 2 | Основное свойство дроби |  |  |
| 4 | 2 | Сокращение дробей |  |  |
| 5 | 2 | Приведение дроби к новому знаменателю |  |  |
|  |  | ***§ 2. Сумма и разность дробей (6 ч)*** |  |  |
| 6 | 3 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями |  |  |
| 7 | 3 | Сложение и вычитание дробей с противоположными знаменателями |  |  |
| 8 |  | ***Диагностическая контрольная работа по итогам курса алгебры за 7 класс*** |  |  |
| 9 | 4 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |  |  |
| 10 | 4 | Представление выражения в виде дроби |  |  |
| 11 | 4 | Упрощение дробных выражений с разными знаменателями |  |  |
| 12 |  | ***Контрольная работа № 1 по теме «Сокращение дробей. Сумма и разность дробей»*** |  |  |
|  | ***§ 3. Произведение и частное дробей (10 ч)*** |  |  |
| 13 | 5 | Умножение дробей |  |  |
| 14 | 5 | Возведение дроби в степень |  |  |
| 15 | 6 | Деление дробей |  |  |
| 16 | 6 | Деление дроби на многочлен |  |  |
| 17 | 7 | Преобразование рациональных выражений |  |  |
| 18 | 7 | Выполнение действий с рациональными дробями |  |  |
| 19 | 7 | Представление выражения в виде рациональной дроби |  |  |
| 20 | 7 | Среднее гармоническое чисел |  |  |
| 21 | 8 | Функция y = k / xи ее график |  |  |
| 22 | 8 | Применение формулы обратной пропорциональности |  |  |
| 23 |  | ***Контрольная работа № 2 по теме «Произведение и частное дробей »*** |  |  |
| **Глава II.** Квадратные корни **(19 ч)** |  |  |
|  | ***§ 4. Действительные числа (2 ч)*** |  |  |
| 24 | 10 | Рациональный числа. *История формирования понятия рационального числа* |  |  |
| 25 | 11 | Иррациональные и действительные числа. *Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора* |  |  |
|  | ***§ 5. Арифметический квадратный корень (5 ч)*** |  |  |
| 26 | 12 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень |  |  |
| 27 | 13 | Уравнение х2 = *а* |  |  |
| 28 | 13 | Квадрат числа, содержащего арифметический квадратный корень |  |  |
| 29 | 14 | Нахождение приближенных значений квадратного корня |  |  |
| 30 | 15 | Функция$y= \sqrt{x}$ и ее график |  |  |
|  | ***§ 6. Свойства арифметического квадратного корня (3 ч)*** |  |  |
| 31 | 16 | Квадратный корень из произведения |  |  |
| 32 | 16 | Квадратный корень из дроби |  |  |
| 33 | 17 | Квадратный корень из степени |  |  |
| 34 |  | ***Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни»*** |  |  |
|  | ***§ 7. Применение свойств арифметического квадратного корня (7 ч)*** |  |  |
| 35 | 18 | Вынесение множителя за знак корня |  |  |
| 36 | 18 | Внесение множителя под знак корня |  |  |
| 37 | 19 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни |  |  |
| 38 | 19 | Упрощение выражений, содержащих квадратные корни |  |  |
| 39 | 19 | Разложение на множители выражений, содержащих квадратные корни |  |  |
| 40 | 19 | Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби |  |  |
| 41 | 19 | Использование квадратных корней для выражения пе­ременных из геометрических и физических фор­мул. |  |  |
| 42 |  | ***Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»*** |  |  |
| **Глава III.Квадратные уравнения (19 ч)** |  |  |
|  | ***§ 8. Квадратное уравнение и его корни (10 ч)*** |  |  |
| 43 | 21 | Неполные квадратные уравнения |  |  |
| 44 | 21 | Решение неполных квадратных уравнений |  |  |
| 45 | 22 | Формула корней квадратного уравнения. *История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений.* |  |  |
| 46 | 22 | Исследование квадратных уравнений по дискриминанту и коэффициентам |  |  |
| 47 | 22 | Решение квадратных уравнений по формулам. *Уравнения с параметром* |  |  |
| 48 | 23 | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений |  |  |
| 49 | 23 | Решение геометрических задач с помощью квадратных уравнений |  |  |
| 50 | 23 | Решение задач с помощью квадратных уравнений |  |  |
| 51 | 24 | Теорема Виета. *Ф. Виет* |  |  |
| 52 | 24 | Нахождение подбором корней квадратного уравнения, используя теорему Виета |  |  |
| 53 |  | ***Контрольная работа № 5 по теме «Квадратное уравнение и его корни»*** |  |  |
|  | ***§ 9. Дробные рациональные уравнения (9 ч)*** |  |  |
| 54 | 25 | Дробные рациональные уравнения |  |  |
| 55 | 25 | Решение дробных рациональных уравнений |  |  |
| 56 | 25 | Нахождение корней дробных уравнений |  |  |
| 57 | 25 | Графический способ решения дробных уравнений |  |  |
| 58 | 26 | Решение задач с помощью рациональных уравнений |  |  |
| 59 | 26 | Решение задач на движение  |  |  |
| 60 | 26 | Решение задач на движение по реке |  |  |
| 61 | 26 | Решение задач на смеси и сплавы |  |  |
| 62 | 26 | Решение задач на работу |  |  |
| 63 |  | ***Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения»*** |  |  |
| **Глава IV. Неравенства (20 ч)** |  |  |
|  | ***§ 10. Числовые неравенства и их свойства (8 ч)*** |  |  |
| 64 | 28 | Числовые неравенства |  |  |
| 65 | 28 | Доказательство неравенств |  |  |
| 66 | 29 | Свойства числовых неравенств |  |  |
| 67 | 29 | Применение свойств числовых неравенств |  |  |
| 68 | 30 | Сложение и умножение числовых неравенств |  |  |
| 69 | 30 | Использование свойств неравенств для оценки геометрических величин |  |  |
| 70 | 31 | Погрешность и точность приближения |  |  |
| 71 | 31 | Использование аппарата неравенств для оценки погрешности и точности приближения |  |  |
| 72 |  | ***Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»*** |  |  |
|  | ***§ 11. Неравенства с одной переменной и их системы (10 ч)*** |  |  |
| 73 | 32 | Пересечение и объединение множеств |  |  |
| 74 | 32 | Иллюстрация соотношений между множествами с помощью кругов Эйлера |  |  |
| 75 | 33 | Числовые промежутки |  |  |
| 76 | 33 | Нахождение пересечения и объединения промежутков с помощью координатной прямой |  |  |
| 77 | 34 | Решение неравенств с одной переменной |  |  |
| 78 | 34 | Решение линейных неравенств |  |  |
| 79 | 34 | Решение задач с помощью линейных неравенств |  |  |
| 80 | 35 | Решение систем неравенств с одной переменной |  |  |
| 81 | 35 | Нахождение допустимых значений переменной с помощью систем неравенств |  |  |
| 82 | 35 | Решение двойных неравенств |  |  |
| 83 |  | ***Контрольная работа № 7 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»*** |  |  |
| **Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 ч)** |  |  |
|  | ***§ 12. Степень с целым показателем и ее свойства (6 ч)*** |  |  |
| 84 | 37 | Определение степени с целым отрицательным показателем |  |  |
| 85 | 37 | Применение определения степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений |  |  |
| 86 | 38 | Свойства степени с целым показателем |  |  |
| 87 | 38 | Применение свойств степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений |  |  |
| 88 | 38 | Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем |  |  |
| 89 |  | **ВПР (ПА)** |  |  |
| 90 | 39 | Стандартный вид числа. Размеры объектов, длительность процессов в окружающем мире. *Расстояния от Земли до Луны, Солнца и Марса.* |  |  |
| 91 |  | ***Контрольная работа № 8 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»*** |  |  |
|  | ***§ 13. Элементы статистики (4 ч)*** |  |  |
| 92 | 40 | Сбор и группировка статистических данных |  |  |
| 93 | 40, *43* | Организация информации в виде таблиц частот. *Дисперсия и среднее квадратичное отклонение* |  |  |
| 94 | 41 | Наглядное представление статистической информации |  |  |
| 95 | 41 | Представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм |  |  |
| **ПОВТОРЕНИЕ (8 ч)** |  |  |
| 96 |  | Преобразование выражений, содержащих рациональные дроби и квадратные корни |  |  |
| 97 |  | Решение квадратных уравнений и задач |  |  |
| 98 |  | Неравенства и системы неравенств |  |  |
| 99 |  | ***Итоговая контрольная работа № 9***  |  |  |
| 100 |  | Степень с целым показателем |  |  |
| 101 |  | Роль российских учёных в развитии математики: Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский, П. Л. Чебышев, С. Ковалевская, А. Н. Колмогоров.  |  |  |
| 102 |  | Заключительный урок |  |  |

**Дополнение к рабочей программе**

В данном классе обучается ученица VII вида.

**Особенности коррекционного обучения**.

В специальных коррекционных классах VII вида обучаются дети с отклонениями в развитии, для определения которых используют термин ограниченные возможности здоровья (ОВЗ).

 У детей с ОВЗ наблюдается некоторое недоразвитие сложных форм поведения, чаще всего при наличии признаков незрелости эмоционально-личностных компонентов: повышенная утомляемость и быстрая истощаемость, не сформированность целенаправленной деятельности, а также интеллектуальных операций, основных определений и понятий.

Обучение проводится на основе программ для общеобразовательных учреждений, составленных в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержанию основного общего образования.

**Коррекционно-развивающие задачи**:

1. целенаправленное развитие социально-нравственных качеств детей, необходимых для успешной адаптации в школьных условиях;
2. формирование устойчивой учебной мотивации;
3. развитие личностных компонентов познавательной деятельности, самостоятельности, познавательной активности;
4. развитие до необходимого уровня психофизиологических функций, обеспечивающих учебную деятельность: зрительного анализа; пространственной, количественной и временной ориентации, координации в системе глаз-рука;
5. формирование умения выделять и осознавать учебную задачу, строить гипотезу решения, план деятельности, выбирать адекватные средства деятельности, осуществлять самоконтроль и самооценку, умения вычленять и логически перерабатывать на основе анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения информацию, воспринимаемую зрительно и на слух из различных источников знаний;
6. обогащение кругозора и развитие речи до уровня, позволяющего сознательно воспринимать учебный материала.

Важными коррекционными **задачами** в классах коррекционно-развивающего обучения являются:

1. **развитие** у учащихся основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение);
2. **нормализация** взаимосвязи деятельности с речью;
3. **формирование** приемов умственной работы (анализ исходных данных, планирование деятельности, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля);
4. **развитие** речи, умения использовать при пересказе соответствующую терминологию;
5. **развитие** общеучебные умений и навыков.

**1. Рациональные дроби**

*Основная цель* – выработать умение выполнять преобразования рациональных дробей.

Главное место занимают алгоритмы действий с дробями. Задания не должны быть громоздкими. Знаменатели дробей должны раскладываться на множители способом вынесения общего множителя за скобки и (или) по формуле *а2 – в2 = (а – в)(а + в).*

В комбинированных заданиях на все действия с дробями знаменатели должны быть разложенными на множители. Не рассматривать случаи, когда требуется свернуть знаменатель по формуле квадрат суммы (разности) двух выражений.

Свойства функции *у = * рассматривать на конкретных графиках *(ознакомительно).*

**2. Квадратные корни**

Понятие об иррациональном числе *(ознакомительно).* Общие сведения о действительных числах *(ознакомительно).* Понятие арифметического квадратного корня. Уравнение *х2 = а,* свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Функция *у =* , ее график *(ознакомительно).*

*Основная цель* – выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Основное внимание следует уделить выработке умений извлекать квадратный корень, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни; достаточно ограничиться вынесением числового множителя из-под знака корня и внесением числового множителя под знак корня, а также освобождением от иррациональности в знаменателе в выражениях вида .

В ходе изучения данной темы учащиеся должны научиться извлекать квадратный корень, использовать свойства арифметического квадратного корня, вносить, множитель под знак корня, выносить множитель из-под знака корня.

**3. Квадратные уравнения**

*Основная цель* – выработать умения решать квадратные уравнения, дробные рациональные уравнения, применять их к решению задач.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида *ах2 + bх +с = 0*, где *а ≠ 0*, по формуле корней. Рассмотреть одну (основную) формулу без вывода. Исключить решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена, теорему Виета.

При рассмотрении дробных рациональных уравнений обратить внимание на необходимость дополнительных исследований, позволяющих исключить посторонние корни. При этом не рассматривать такие уравнения, знаменатели которых требуют применения формул квадрата суммы (разности) двух выражений.

При решении тестовых задач решаются задачи, связанные с периметром и площадью прямоугольника. Исключить решение задач составлением дробных рациональных уравнений.

В ходе изучения данной темы учащиеся должны усвоить алгоритм решения квадратного уравнения, уметь решать квадратные уравнения.

**4. Неравенства**

*Основная цель* – выработать у учащихся умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств рассматриваются на конкретных примерах и не доказываются. Дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие обозначения. При решении неравенств используются свойства равносильности неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание уделяется отработке умения решать неравенства вида *ах > в, ах < в,* остановившись специально на случае, когда *а < 0.*

Умение решать линейные неравенства является основой для решения систем двух линейных неравенств с одной переменной.

В ходе изучения данной темы учащиеся должны решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**5. Степень с целым показателем**

*Основная цель* – сформировать понятие степени с целым отрицательным показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем, ввести понятие стандартного вида числа.

В теме рассматриваются свойства степеней с целыми показателями (без доказательства). Специальное внимание следует уделить записи чисел в стандартном виде, которая используется в физике, технике.

В ходе изучения темы учащиеся должны усвоить определение степени с отрицательным показателем; уметь выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степени с целыми показателями.

**6. Элементы комбинаторики и статистики**

Тема рассматривается в ознакомительном порядке.

Учебно-методический комплект

1. Макарычев Ю. Н. Алгебра, 8 кл.: учебник для общеобразова­тельных организаций / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; под редакцией С. А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2017.
2. Жохов В. И., Макарычев Ю. Н., *Миндюк Н. Г*.Алгебра, 8 кл.: дидактические материалы. — М.: Просвещение, 2014.
3. Дудицын Ю. П. Алгебра, 8 кл.: тематические тесты / Ю. П. Ду- дицын, В. Л. Кронгауз. — М.: Просвещение, 2012.
4. Жохов В. И. Уроки алгебры в 8 кл.: книга для учителя / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2011.
5. Ершова А. П., В. В. Голобородько, Ершова А. С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. - М.: ИЛЕКСА, 2015.