**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌‌‌Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области**

**‌‌**​**МО «Радищевский район»**

**МБОУ "Октябрьская средняя школа"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Приложение к ООП ООО, утвержденной приказом №205-О от 23.08.2024 |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Алгебра.»**

для обучающихся 8 класса

​**‌ ‌**​

**п. Октябрьский, 2024**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности в 8 классе**

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
* выполнения расчётов практического характера;
* использование математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников;
* решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
* ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического);
* поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

***В результате изучения алгебры ученик должен***

Требования к уровню подготовки учащихся 8 классов:

*должны знать/понимать*

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

*должны уметь:*

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
* применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
* решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

описывать свойства изученных функций, строить их графики;

* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

*­­ владеть компетенциями:* познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

*решать следующие жизненно практические зад*ачи:

* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
* аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
* уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа

объектов;

* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения

информации;

* самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них

проблем.

**Универсальные учебные действия**

В соответствии с требованиями Стандарта второго поколения система планируемых результатов – личностных, метапредметных и предметных – устанавливает и описывает классы *учебно-познавательных* и *учебно-практических задач*, которые осваивают учащиеся в ходе обучения, особо выделяя среди них те, которые выносятся на итоговую оценку. Успешное выполнение этих задач требует от учащихся овладения системой *универсальных учебных действий (****УУД****)*, специфических для данного учебного предмета, служащим основой для последующего обучения и даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

***в личностном направлении:***

1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;  
2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

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

4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;  
6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***в метапредметном направлении:***

1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;  
4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;  
5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;  
6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***в предметном направлении:***

1. овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
2. создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Универсальные учебные действия**

**Личностные**

Приоритетное внимание уделяется формированию:

• выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;

• готовности к самообразованию и самовоспитанию;

• адекватной позитивной самооценки.

**Регулятивные**

Обучающийся получит возможность научиться:

• самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

• при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

• выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

• основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;

• осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

• адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;

• адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

• основам саморегуляции эмоциональных состояний;

• прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

**Коммуникативные**

Обучающийся получит возможность научиться:

• учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;

• учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

• понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

• продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;

• брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

• оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

• осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

• в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

• вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;

• следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

• устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

• в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

**Познавательные**

Обучающийся получит возможность научиться:

• ставить проблему, аргументировать её актуальность;

• самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

• выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;

• организовывать исследование с целью проверки гипотез;

• делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

# Содержание тем учебного курса алгебры

**Повторение пройденного в 7 классе**

Тема1. Системы линейных уравнений

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Основная цель - ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения а + bу = с, где а  0 или Ь  0, при различных значениях а, b, с. Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

**Тема 2. «Рациональные дроби»**

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

**Цель:** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел. Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции у = .

***Раздел математики. Сквозная линия.***

* Числа и вычисления
* Выражения и преобразования

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Алгебраическая дробь.
* Сокращение дробей.
* Действия с алгебраическими дробями.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Уметь сокращать алгебраические дроби.
* Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
* Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.

**Тема 3 «Функции»**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Основная цель - ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции у = kх, где k0, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида у = kх + b

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

**Тема 4 «Квадратные корни»**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция у = ** , её свойства и график.

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

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

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

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество = , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  , ** . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция у= , её свойства и график. При изучении функции у=** , показывается ее взаимосвязь с функцией у = х2, где х ≥ 0.

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Числа и вычисления
* Выражения и преобразования

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.
* Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа.
* Действительные числа.
* Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Находить в несложных случаях значения корней.
* Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и простейших преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Знать понятие арифметического квадратного корня.
* Уметь применять свойства арифметического квадратного корня при преобразованиях выражений.
* Уметь выполнять вычисления с калькулятором. Уметь решать различные задачи с помощью калькулятора.
* Иметь представление о иррациональных и действительных числах.

**Тема 5. «Квадратные уравнения»**

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

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

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

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида ах2 + bх + с = 0, где а 0, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

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

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

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Уравнения и неравенства
* ***Обязательный минимум содержания образовательной области математика*** Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.
* Решение рациональных уравнений.
* Решение текстовых задач с помощью квадратных и дробных рациональных уравнений.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Уметь решать квадратные уравнения и дробные рациональные уравнения.
* Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью уравнений.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
* Уметь решать квадратные уравнения, дробные рациональные уравнения.
* Уметь применять квадратные уравнения и дробные рациональные уравнения при решении задач.

**Тема 4. «Неравенства»**

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

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

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

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

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

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

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

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Уравнения и неравенства

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Числовые неравенства и их свойства.
* Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.
* Неравенство с одной переменной.
* Решение неравенства.
* Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
* Уметь решать системы линейных неравенств.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
* Уметь решать системы линейных неравенств.
* Знать как используются неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач.
* Уметь решать простейшие уравнения и неравенства с модулем

**Тема 5. «Степень с целым показателем. Элементы статистики.»**

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

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

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

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

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Выражения и преобразования
* Числа и вычисления
* Статистические данные

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Свойства степеней с целым показателем.
* Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
* Средние значения результатов измерений.
* Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.
* Уметь извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
* Уметь составлять таблицы.
* Уметь строить диаграммы, графики, гистограммы, полигоны.
* Уметь вычислять средние значения результатов измерений.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
* Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, гистограмм, графиков, таблиц.
* Понимать различные статистические утверждения.

**Тема 6. «Повторение. Решение задач»**

***Раздел математики. Сквозная линия***

* Числа и вычисления.
* Выражения и преобразования.
* Уравнения и неравенства.
* Функции.

***Обязательный минимум содержания образовательной области математика***

* Действительные числа. Арифметический квадратный корень.
* Линейные уравнения. Числовые неравенства и их свойства. Квадратное уравнение и его корни.
* Уравнения, сводящиеся к квадратным.
* Решение задач с помощью квадратных уравнений. Системы, содержащие уравнение второй степени.
* Квадратное неравенство и его решение.
* Квадратичная функция. Построение графика квадратичной функции. Свойства квадратичной функции.

**Требования к математической подготовке**

***Уровень обязательной подготовки обучающегося***

* Уметь сокращать алгебраические дроби.
* Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
* Находить в несложных случаях значения корней.
* Уметь применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и простейших преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни.
* Уметь решать квадратные уравнения и дробные рациональные уравнения.
* Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью уравнений.
* Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
* Уметь решать системы линейных неравенств.
* Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.

***Уровень возможной подготовки обучающегося***

* Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
* Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями
* Знать понятие арифметического квадратного корня.
* Уметь применять свойства арифметического квадратного корня при преобразованиях выражений.
* Уметь выполнять вычисления с калькулятором. Уметь решать различные задачи с помощью калькулятора.
* Иметь представление о иррациональных и действительных числах.
* Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
* Уметь решать квадратные уравнения, дробные рациональные уравнения.
* Уметь применять квадратные уравнения и дробные рациональные уравнения при решении задач.
* Уметь решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.
* Уметь решать системы линейных неравенств.
* Знать как используются неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач.
* Уметь решать простейшие уравнения и неравенства с модулем.
* Уметь выполнять основные действия со степенями с целыми показателями.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**составлено с учетом программы воспитания**

**Элементы программы воспитания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема. Урок.** | **Элементы воспитания** |
| Основное свойство дроби | Деловая игра «Дроби. Упрощаем. Понимаем» |
| Возведение дроби в степень | Работа в группах «Свойства степеней» |
| Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | Семинар. «Значение понятия квадратного корня в математике» |
| Теорема Виета | Дискуссия «Классический способ или подбор?» |
| Сбор и группировка статистических данных | Творческие проекты «Статистика нашего класса, моей семьи….» |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|  | ПОВТОРЕНИЕ И3УЧЕННОГО В 7 КЛАССЕ 6 ч) |  |
| 1 | Разложение многочлена на множители | 1 |
| 2 | Умножение многочленов | 1 |
| 3 | Линейные уравнения | 1 |
| 4 | График линейной функции | 1 |
| 5 | Степень | 1 |
| 6 | Входная диагностическая работа | 1 |
|  | Глава I. Системы линейных уравнений 16 час |  |
| 7 | Линейные уравнения с двумя переменными | 1 |
| 8 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |
| 9 | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |
| 10 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |
| 11 | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |
| 12 | Способ подстановки | 1 |
| 13 | Способ подстановки | 1 |
| 14 | Способ подстановки | 1 |
| 15 | Способ сложения | 1 |
| 16 | Способ сложения | 1 |
| 17 | Способ сложения | 1 |
| 18 | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |
| 19 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |
| 20 | Решение задач с помощью систем уравнений |  |
| 21 | Решение систем уравнений различными способами |  |
| 22 | Контрольная работа №1 «Системы линейных уравнений» |  |
|  | Глава2. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (19 ч) |  |
| 23 | Рациональные выражения | 1 |
| 24 | Рациональные выражения | 1 |
| 25 | Основное свойство дроби | 1 |
| 26 | Сокращение дробей | 1 |
| 27 | Сокращение дробей | 1 |
| 28 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 29 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 30 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 31 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 32 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 33 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 34 | Контрольная работа № 2 по теме «Рациональные дроби и их свойства» | 1 |
| 35 | Умножение дробей | 1 |
| 36 | Возведение дроби в степень | 1 |
| 37 | Возведение дроби в степень | 1 |
| 38 | Деление дробей | 1 |
| 39 | Деление дробей | 1 |
| 40 | Преобразование рациональных выражений | 1 |
| 41 | Преобразование рациональных выражений | 1 |
|  |  |  |
|  | ГЛАВА 3 Функции. 7ч |  |
| 42 | Понятие функции |  |
| 43 | График функции |  |
| 44 | Свойства функции, их отображение на графике |  |
| 45 | Чтение и построение графиков функций |  |
| 46 | ФУНКЦИЯ у=k/x и ее график | 1 |
| 47 | ФУНКЦИЯ у=k/x и ее график | 1 |
| 48 | Контрольная работа № 3 по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция» | 1 |
|  | ГЛАВА 4. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (19 ч) |  |
| 49 | Рациональные числа | 1 |
| 50 | Иррациональные числа | 1 |
| 51 | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень | 1 |
| 52 | Уравнение х2 = а | 1 |
| 53 | Нахождение приближенных значений квадратного корня | 1 |
| 54 | Функция у=корень из х и ее график | 1 |
| 55 | Функция у= корень из х и ее график | 1 |
| 56 | Квадратный корень из произведения и дроби | 1 |
| 57 | Квадратный корень из произведения и дроби | 1 |
| 58 | Квадратный корень из степени | 1 |
| 59 | Контрольная работа № 4 по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства» | 1 |
| 60 | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня | 1 |
| 61 | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня | 1 |
| 62 | Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя пол знак корня | 1 |
| 63 | Преобразование выражений. содержащих квадратные корни | 1 |
| 64 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 |
| 65 | Преобразование выражении. содержащих квадратные корни | 1 |
| 66 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 |
| 67 | Контрольная работа №5 по теме "Свойства квадратных корней" | 1 |
|  | ГЛАВА 5. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (21 ч) |  |
| 68 | Понятие квадратного уравнения | 1 |
| 69 | Неполные квадратные уравнения | 1 |
| 70 | Выделение квадрата двучлена | 1 |
| 71 | Формула корней квадратного уравнения | 1 |
| 72 | Формула корней квадратного уравнения с четным вторым коэффициентом | 1 |
| 73 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 |
| 74 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 |
| 75 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 |
| 76 | Теорема Виета | 1 |
| 77 | Теорема Виета | 1 |
| 78 | Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения» | 1 |
| 79 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 |
| 80 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 |
| 81 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 |
| 82 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 |
| 83 | Решение дробных рациональных уравнений | 1 |
| 84 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 |
| 85 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 |
| 86 | Решение задач с помощью рациональных уравнений | 1 |
| 87 | Графический способ решения уравнений | 1 |
| 88 | Контрольная работа № 7 по теме «Дробно - рациональные уравнения. Текстовые задачи» | 1 |
|  | ГЛАВА 6. НЕРАВЕНСТВА (20 ч) |  |
| 89 | Числовые неравенства | 1 |
| 90 | Числовые неравенства | 1 |
| 91 | Свойства числовых неравенств | 1 |
| 92 | Свойства числовых неравенств | 1 |
| 93 | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 |
| 94 | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 |
| 95 | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 |
| 96 | Погрешность и точность приближения | 1 |
| 97 | Контрольная работа № 8 по теме «Числовые неравенства и их свойства» | 1 |
| 98 | Пересечение и объединение множеств | 1 |
| 99 | Числовые промежутки | 1 |
| 100 | Числовые промежутки | 1 |
| 101 | Решение неравенств с одной переменной | 1 |
| 102 | Решение неравенств с одной переменной | 1 |
| 103 | Решение неравенств с одной переменной | 1 |
| 104 | Решение неравенств с одной переменной | 1 |
| 105 | Решение систем неравенств с одной переменной | 1 |
| 106 | Решение систем неравенств с одной переменной | 1 |
| 107 | Решение систем неравенств с одной переменной | 1 |
| 108 | Контрольная работа № 9по теме "Неравенства с одной переменной и их системы" | 1 |
|  | ГЛАВА 7. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ (13ч) |  |
| 109 | Определение степени с целым отрицательным показателем | 1 |
| 110 | Определение степени с целым отрицательным показателем | 1 |
| 111 | Свойства степени с целым показателем | 1 |
| 112 | Свойства степени с целым показателем | 1 |
| 113 | Стандартный вид числа | 1 |
| 114 | Стандартный вид числа | 1 |
| 115 | Стандартный вид числа |  |
| 116 | Контрольная работа № 10 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства» | 1 |
| 117 | Сбор и группировка статистических, данных | 1 |
| 118 | Сбор и группировка статистических данных | 1 |
| 119 | Наглядное представление статистической информации | 1 |
| 120 | Наглядное представление статистической информации. Зачет | 1 |
| 121 | Наглядное представление статистической информации. Зачет |  |
|  | ПОВТОРЕНИЕ 15 ч) |  |
| 122 | Квадратные корни. | 1 |
| 123 | Квадратные уравнения | 1 |
| 124 | Контрольная работа № 11 (итоговая) | 1 |
| 125-136 | Итоговое повторение | 1 |