Муниципальное общеобразовательное учреждение

Кадомская средняя школа имени С.Я.Батышева

Рассмотрено «Согласовано» «Утверждаю»

на заседании МО Заместителем директора Директор МОУ

учителей математики, по УР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кадомская СШ

физики, информатики Н.Ю.Ошмарина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н. А.Кислякова

Руководитель МО «31» августа 2023г. Приказ № \_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Е.Баженова от «31» августа 2023г.

Протокол №1

от «28» августа 2023г.

**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета \_\_\_алгебра

Класс \_\_8а, 8б

Учитель\_\_Степанова Юлия Владимировна **\_**

Срок реализации программы,учебный год \_\_\_2023-2024\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Количество часов по учебному плану \_136 ч./ 4час в неделю

Планирование составлено на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (второго поколения), примерной программы среднего (общего) образования по математике, с использованием рекомендаций авторской программы Г.В. Дорофеева, С.Б. Суворовой, Е.А.Бунимович, современных образовательных технологий, направленных на достижение требований ФГОС и ориентирована на использование учебника «Алгебра» 8 класса Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др. (М. Просвещение, 2020г).

Учебник Алгебра 8, Г.В.Дорофеев ,С.Б.Суворова и др.,М. «Просвещение» , 2020 г.

Рабочую программу составила \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Степанова Ю.В.

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для 8 класса разработана в соответствии:

с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2020 год);

* на основании авторской программы Г.В. Дорофеев. Алгебра. 7-9 класс. (сб. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Сост. Т.А.Бурмистрова – М.: Просвещение, 2020 г.)
* Рабочая программа по алгебре для 8 класса основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса:

1.Алгебра: учеб.для 8кл.общеобразовательных учреждений/под ред.Г.Ф.Дорофеева, С.Б.Суворова.-М.Просвещение,2018.

2.Алгебра. Дидактические материалы.8 класс. Евстафьева Л.П. М: Просвещение, 2018 г.

3.Алгебра. Тематические тесты. 8 класс / Л.В.Кузнецова, С.С. Минаева и др. М: Просвещение, 2018 г.

4. Математика. 7-9 классы: контрольные работы к учебным комплектам/ Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева; под ред. Г.В.Дорофеева. – М.: Дрофа, 2018.

При составлении рабочей программы учтены рекомендации авторского коллектива УМК под редакцией Г.В.Дорофеева, а также основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определяет **цели обучения** **математике:**

*в направлении личностного развития:*

• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

*в метапредметном направлении:*

• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

*в предметном направлении:*

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи учебного предмета:**

* Развитие алгоритмического мышления.
* Овладение навыками дедуктивных рассуждений.
* Получение конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.
* Формирование функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах.
* Понимание роли статистики как источника социально значимой информации.
* Приобретение конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений.
* Формирование языка описания объектов окружающего мира.
* Развитие пространственного воображения и интуиции, математической культуры.
* Эстетическое воспитание учащихся.
* Развитие логического мышления.
* Формирование понятия доказательства.

Настоящая программа включает материал, создающий основу математической грамотности. Программа ориентирована на фундаментальный характер образования, динамична за счет вариативной составляющей, в нее включена характеристика учебной деятельности учащихся в процессе освоения содержания курса. В данной программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в самостоятельную математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. ***Наряду с этим в ней уделяется достаточное внимание использованию информационно-компьютерных технологий для усиления визуальной и экспериментальной составляющей обучения математике.*** Внедрение компьютерных технологий в учебный процесс преподавания математики в 8 классе позволит индивидуализировать процесс обучения за счет наличия разноуровневых заданий, за счет погружения и усвоения учебного материала в индивидуальном темпе, самостоятельно, используя удобные способы восприятия информации, что вызывает у учащихся положительные эмоции и формирует положительные учебные мотивы.

Рабочая программа по алгебре разработана для обучающихся 8 класса. Учащиеся умеют воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах. Владеют навыками проектной исследовательской деятельности, групповой работы, работы в парах, навыками работы в сети Интернет, на интерактивной доске.

Новизна данной программы определяется тем, что она предназначена для учащихся с разноуровневой подготовкой (обеспечивает уровневую дифференциацию обучения за счёт широкого диапазона заданий, перераспределены часы на изучение отдельных тем, пересмотрен подход к повторению учебного материала в конце года. Причиной перераспределения часов по некоторым темам явилась потребность в сохранении преемственности образования и актуализации знаний, что в первую очередь пригодится в практической жизни

*Цели курса:*

* систематизировать и обобщить сведения о десятичных и обыкновенных дробях;
* сформировать представление о прямой и обратной пропорциональностях величин;
* ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач;
* сформировать первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении;
* научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений;
* развить вычислительные и алгебраические знания и умения, необходимые в практической деятельности, для изучения смежных и дисциплин;
* усвоить аппарат уравнений – как основное средство математического моделирования практических задач.

*Задачи курса:*

* формирование ОУУН через выполнение устных и письменных упражнений;
* развитие навыков устных вычислений с множествами чисел;
* формирование навыков работы с уравнениями и элементарными функциями;
* развитие ключевых компетентностей с помощью разных методов и приемов.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Внеурочные формы: участие в олимпиадах, конкурсах, творческие проекты.

1. **Общая характеристика учебного предмета.**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): ***арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики.*** В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационноемком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира.

Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

*Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей* становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

* развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
* овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
* изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
* получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов носящих вероятностный характер;
* развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

1. **Место учебного предмета «Алгебра-8» в учебном плане.**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры на ступени основного общего образования отводится 140 ч из расчета 4 ч в неделю (35 рабочих недель).

Для обеспечения учебного процесса взята авторская программа общеобразовательных учреждений составитель Т.А. Бурмистрова .

В 8 классе выбран учебник «Алгебра, 8 класс» под редакцией Г.В. Дорофеева, Москва, «Просвещение», 2020 г.

**УМК Дорофеев В.Г.**

Учебники соответствуют федеральным компонентам Государственного стандарта общего образования по математике. В курсе продолжается развитие вычислительной культуры школьников в ее современном понимании, активно формируется алгебраический аппарат, причем учащиеся овладевают более широким и практически значимым кругом умений, чем при изучении традиционного курса. При введении буквенного исчисления пересмотрено соотношение алгебраического и функционального подходов в пользу первого, что существенно упрощает трудный для учащихся материал и ускоряет овладение техникой преобразований. Функциональную линию отличает ярко выраженная прикладная направленность, а также постоянная взаимосвязь аналитического и графического аспектов; графические представления по мере их развития естественным образом встраиваются в другие разделы курса. Последовательно проводится содержательно-методическая линия, включающая комбинаторику, элементы теории вероятностей и статистику, которая органично сочетается с традиционными вопросами курса и существенно усиливает его практическое и прикладное значение. Особенностью курса является возможность осуществления в ходе преподавания уровневой дифференциации. Это достигается за счет широкого диапазона уровня сложности заданий, распределенных в группы А и Б. Через все книги проходит сквозная рубрика «Для тех, кому интересно», углубляющая и расширяющая учебный материал. Каждую главу завершают «Задания для самопроверки», отражающие уровень обязательной подготовки по данной теме и тест. Принятые при построении курса методические подходы направлены на обеспечение осознанности при изучении материала, формирование системных знаний, овладение набором разнообразных стратегий решения задач. В соответствии с требованиями личностно ориентированного обучения в учебниках принят живой стиль изложения, приводятся образцы рассуждений, указания и советы, развернутые алгоритмы действий. В результате ученик может самостоятельно получать из них нужную информацию, приобретать навыки работы с книгой.

1. **Результаты освоения учебного предмета и система оценивания.**

Изучение алгебры в основной школе даст 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 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 задач;

5) умение контролировать процесс и результат учебной 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 других дисциплинах, в окружающей жизни;

3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;

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;

**в предметном направлении:**

1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками  устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**В результате изучения курса ученик научится:**

— выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

— переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;

— выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;

— округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;

— пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;

— решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

— 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 с алгебраическими дробями; квадратными уравнениями, выполнять разложение многочленов на множители; квадратного трехчлена на множители, выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

— применять свойства арифметических квадратных 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 системы;

— 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 плоскости;

— 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 ее аргументу; находить значение 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;

— проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

— извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

— решать комбинаторные задачи путем 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;

—использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
* выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
* решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
* сравнения   шансов   наступления   случайных   событий,   для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; понимания статистических утверждений.

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Ответ оценивается отметкой «5»,** если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится в следующих случаях:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

**Оценка устных ответов.**

**Ответ оценивается отметкой «5»,** если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя**.**

**Ответ оценивается отметкой «4»,** если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**3. Общая классификация ошибок**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

**3.1. Грубыми** считаются ошибки:

незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

незнание наименований единиц измерения;

неумение выделить в ответе главное;

неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

неумение делать выводы и обобщения;

неумение читать и строить графики;

неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

потеря корня или сохранение постороннего корня;

отбрасывание без объяснений одного из них;

равнозначные им ошибки;

вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

логические ошибки.

**3.2. К негрубым** ошибкам следует отнести:

неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

неточность графика;

нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

**3.3. Недочетами** являются:

нерациональные приемы вычислений и преобразований; небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

1. **Основное содержание учебного предмета. Алгебра – 8.**

**1. Алгебраические дроби - 29 часов.**

Конструировать алгебраические выражения. Находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выражать переменные из формул {физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности. Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символический формeи иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

**2. Квадратные корни - 22 часа.**

Формулировать определения квадратного корня и**з** числа. Применять график функции у= х2 для нахождёния корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Строить график функции у=*,*исследовать по графику её свойства. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня:  , .Исследовать уравнение вида х2=а. Находить точные и приближённые значения квадратных и кубических корней при а > 0.

Формулировать определение корня третьей степени; находить; значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор.

**3.Квадратные уравнения - 25 часов.**

Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратногоуравнения. Решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений.Решать уравнения, сводящиеся квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной.Наблюдать и анализировать связь между корнямии коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратная теорема, применять эти теоремы для решения разнообразных задач.Решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходит от словесной формулировки условия задачи к алгебраической мод ели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей.Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований.Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявлять закономерности

**4. Системы уравнений - 24 часа.**

Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора.

Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые — графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида у=кх+1 информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости, решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.

**5. Функции - 19 часов.**

Вычислять значение функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции.

Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления.

Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для по- строения графиков функций, для исследования положений на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу .Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков линейной и обратной пропорциональности функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства.

**6. Вероятность и статистика - 8 часов.**

Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних. Находить вероятности событий при равновозможных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находить геометрические вероятности.

**5. Повторение – 13 часов.**

Ключевые темы курса «Алгебра» - 8 класс. Алгебраические дроби, квадратные уравнения, текстовые задачи, функции.

**6.Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

*Демонстрационный материал (слайды).*

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

*Задания для устного счета.*

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

*Тренировочные упражнения*.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|
| **Гл. 1. Алгебраические дроби.** | | **29 ч** |
| 1 | Понятие алгебраической дроби. | 1 |
| 2 | Множество допустимых значений переменной, входящей в дробь | 1 |
| 3 | Основное свойство дроби. | 1 |
| 4 | Приведение дроби к новому знаменателю | 1 |
| 5 | Сокращение дробей | 1 |
| 6 | Следствия из основного свойства дроби | 1 |
| 7 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 |
| 8 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. | 1 |
| 9 | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. | 1 |
| 10 | Сложение и вычитание алгебраической дроби и целого выражения | 1 |
| 11 | Умножение алгебраических дробей | 1 |
| 12 | Упрощение выражений, содержащих действия умножения и деления алгебраических дробей | 1 |
| 13 | Упрощение выражений, содержащих действия умножения и деления алгебраических дробей | 1 |
| 14 | Совместные действия с алгебраическими дробями | 1 |
| 15 | Совместные действия с алгебраическими дробями | 1 |
| 16 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 |
| 17 | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби | 1 |
| 18 | Понятие степени с целым отрицательным показателем | 1 |
| 19 | Нахождение значений выражений, содержащих степени с целым показателем | 1 |
| 20 | Стандартный вид числа | 1 |
| 21 | Свойства степени с целым показателем | 1 |
| 22 | Использование свойств степени с целым показателем для нахождения значений и упрощения выражений | 1 |
| 23 | Применение свойств степени с целым показателем | 1 |
| 24 | Применение свойств степени с целым показателем | 1 |
| 25 | Решение уравнений | 1 |
| 26 | Составление уравнений по условию задачи | 1 |
| 27 | Решение задач на движение | 1 |
| 28 | Задачи на проценты и концентрацию | 1 |
| 29 | Контрольная работа №1 | 1 |
|  | **Гл. 2. Квадратные корни.** | **22 ч** |
| 30 | Задача о нахождении стороны квадрата | 1 |
| 31 | Извлечение квадратного корня | 1 |
| 32 | Применение понятия квадратного корня при решении различных задач | 1 |
| 33 | Понятие иррационального числа | 1 |
| 34 | Оценивание и упрощение выражений, содержащих иррациональные числа | 1 |
| 35 | Выражения с иррациональными числами | 1 |
| 36 | Применение теоремы Пифагора при решении практических задач | 1 |
| 37 | Применение теоремы Пифагора при решении различных задач | 1 |
| 28 | Понятие арифметического квадратного корня | 1 |
| 39 | Решение уравнений вида х2=а | 1 |
| 40 | Применение понятия арифметического квадратного корня при решении задач | 1 |
| 41 | Свойства квадратных корней | 1 |
| 42 | Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. | 1 |
| 43 | Применение свойств квадратного корня при решении различных задач | 1 |
| 44 | Приведение подобных радикалов | 1 |
| 45 | Квадратный корень из степени с чётным показателем | 1 |
| 46 | Разные задачи на преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 |
| 47 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 |
| 48 | Понятие кубического корня | 1 |
| 49 | Разные задачи на применение понятия кубического корня | 1 |
| 50 | Преобразование выражений, содержащих корни | 1 |
| 51 | Контрольная работа №2 «Квадратные корни» | 1 |
|  |  |  |
| **Гл.3. Квадратные уравнения.** | | **25 ч** |
| 52 | Понятие квадратного уравнения | 1 |
| 53 | Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена | 1 |
| 54 | Вывод формулы корней квадратного уравнения | 1 |
| 55 | Решение квадратных уравнений по формуле | 1 |
| 56 | Решение квадратных уравнений по формуле | 1 |
| 57 | Разные задачи на использование формулы корней квадратного уравнения | 1 |
| 58 | Вторая формула корней квадратного уравнения | 1 |
| 59 | Решение квадратных уравнений с использованием второй формулы | 1 |
| 60 | Решение квадратных уравнений | 1 |
| 61 | Составление уравнения по условию задачи | 1 |
| 62 | Решение задач с помощью квадратных уравнений | 1 |
| 63 | Решение задач | 1 |
| 64 | Решение задач | 1 |
| 65 | Как решаются неполные квадратные уравнения | 1 |
| 66 | Решение неполных квадратных уравнений | 1 |
| 67 | Решение задач с помощью неполных квадратных уравнений | 1 |
| 68 | Неполные квадратные уравнения в различных задачах | 1 |
| 69 | Доказательство теоремы Виета | 1 |
| 70 | Применение теоремы Виета | 1 |
| 71 | Применение теоремы Виета и обратной ей теоремы | 1 |
| 72 | Решение квадратных уравнений | 1 |
| 73 | Формула для разложения квадратного трёхчлена на множители | 1 |
| 74 | Применение формулы для разложения квадратного трёхчлена на множители | 1 |
| 75 | Разложение квадратного трёхчлена на множители | 1 |
| 76 | Контрольная работа № 3 | 1 |
|  | **Гл.4. Системы уравнений.** | **24 ч** |
| 77 | Линейное уравнение с двумя переменными и его решения | 1 |
| 78 | Построение графика линейного уравнения с двумя переменными | 1 |
| 79 | Графики линейных и нелинейных уравнений | 1 |
| 80 | Линейное уравнение с двумя переменными и его график | 1 |
| 81 | Угловой коэффициент прямой | 1 |
| 82 | Построение прямых вида y =  kx + l. | 1 |
| 83 | Построение прямых вида y =  kx + l. | 1 |
| 84 | Различные задачи на уравнение прямой вида y =  kx + l. | 1 |
| 85 | Задача, приводящая к понятию «система уравнений» | 1 |
| 86 | Решение систем уравнений способом сложения | 1 |
| 87 | Решение систем уравнений способом сложения | 1 |
| 88 | Системы линейных уравнений в различных задачах | 1 |
| 89 | Алгоритм решения систем уравнений способом подстановки | 1 |
| 90 | Системы, содержащие нелинейные уравнения | 1 |
| 91 | Решение систем уравнений разными способами | 1 |
| 92 | Составление системы уравнений по условию задачи | 1 |
| 93 | Решение задач | 1 |
| 94 | Решение задач | 1 |
| 95 | Более сложные задачи на составление систем уравнений | 1 |
| 96 | Составление уравнений прямых по различным условиям | 1 |
| 97 | Задачи на взаимное расположение прямых на координатной плоскости | 1 |
| 98 | Задачи на координатной плоскости | 1 |
| 99 | Задачи на координатной плоскости | 1 |
| 100 | Контрольная работа №4 | 1 |
|  | **Гл. 5. Функции.** | **19 ч** |
| 101 | Чтение одного графика на чертеже | 1 |
| 102 | Чтение нескольких графиков на одном чертеже | 1 |
| 103 | Чтение графиков | 1 |
| 104 | Введение понятия функция | 1 |
| 105 | Применение функциональной символики | 1 |
| 106 | Решение задач, связанных с понятием функция | 1 |
| 107 | Построение графиков функций по точкам | 1 |
| 108 | Соотношение алгебраической и геометрической моделей функций | 1 |
| 109 | Решение задач на связь функции и её графика | 1 |
| 110 | Нахождение свойств функций по графикам | 1 |
| 111 | Алгебраическая и геометрическая интерпритация свойств функций | 1 |
| 112 | Понятие линейной функции | 1 |
| 113 | Скорость роста и убывания линейной функции | 1 |
| 114 | Построение графиков кусочно-заданных функций | 1 |
| 115 | Линейная апроксимация | 1 |
| 116 | Свойства функции y = k / x и построение её графика | 1 |
| 117 | Функция y = k / x и её график. | 1 |
| 118 | Функция y = k / x и её график в решении различных задач | 1 |
| 119 | Контрольная работа № 5. | 1 |
| **Гл. 6. Вероятность и статистика.** | | **8 ч** |
| 120 | Нахождение средних статистических характеристик | 1 |
| 121 | Использование средних статистических характеристик при решении различных задач | 1 |
| 122 | Использование средних статистических характеристик при решении различных задач | 1 |
| 123 | Классическое определение вероятности | 1 |
| 124 | Решение задач на классическое определение вероятности | 1 |
| 125 | Сложные эксперименты | 1 |
| 126 | Геометрические вероятности. | 1 |
| 127 | Контрольная работа №6. | 1 |
| 128-140 | **Повторение курса алгебры 8 класса.** | **13ч** |
| 128-129 | Числа и вычисления | 2 |
| 130-131 | Простейшие текстовые задачи | 2 |
| 132-133 | Числовые неравенства, координатная прямая | 2 |
| 134-135 | Числа, вычисления и алгебраические выражения | 2 |
| 136-137 | Уравнения | 2 |
| 138 | Графики функций | 1 |
| 139 | Расчёты по формулам | 1 |
| 140 | Итоговый урок | 1 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |