

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №2 г.Ардона

ПРОВЕРЕНО

Зам. Директора по УВР

 Гурzieва Н.М.

« 26 » 08 2022 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ №2 г. Ардона

 Адырхаева З.С.

« 5 » 08 2022 г



КОЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО АЛГЕБРЕ

8 КЛ

на 2022 – 2023 уч.год

Учитель: Гацоева С.Х.

1.1. Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы

Рабочая программа предназначена для обучающихся 8 класса по алгебре.

1.1. Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

Цели:

- **Овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- **Интеллектуальное развитие**, формирование качества личности, необходимость которого для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- **Формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

- **Воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи:

- развитие личности, её познавательных интересов, логического и критического мышления, воспитание качества личности, обеспечение социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения,
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой для познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности,
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни,
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

1.2. Нормативные правовые документы,

на основании которых разработана рабочая программа:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 (с изменениями).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Элементы теории множеств и математической логики
В результате изучения курса алгебры 8 класса учащиеся научатся:

II. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Обоснование выбора УМК
Переход на данный учебник осуществлен после изучения математики в 5-6 классах по содержательной линии Никольского С.М. и продолжается работа по учебнику для 8 класса в продолжении содержательной линии, начатой в 7 классе. В начале учебника повторяются основные свойства неравенств, координатная ось, декартова система координат и множества чисел, что позволяет систематизировать изученное ранее и подготовиться к изучению нового материала.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать разные письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

На уроках широко применяются ЭОР в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных упражнений, применение тренажера учебного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществлять иной подход к изучаемой теме.

- использование опорных схем.
- личностно-ориентированного обучения;
- информационно-коммуникационные;

Технологии направлены на его реализацию:
Поскольку ведущим в ФГОС ООО является системно-деятельностный подход,

— оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, аксиома, теорема, характеристика множества, принадлежность 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.

Учащийся получает возможность научиться:

— оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристика множества, элемент множества, принадлежность, равенство множеств;

— изображать множества и отношения 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 высказывания, операция над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);

— 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

В результате изучения курса алгебры 8 класса учащийся 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 и 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;

— располагать 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.

Учащийся получает 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 округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- упорядочивать числа, затасаннчы 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 при сравнении результатов вычислений при решении практических задач, в том числе при приближенных вычислениях;
- составлять и оценивать выражения в расе и при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Толкественные преобразования

- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральными показателями, 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 вычисления значений 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».
- Учатся получать возможность научиться:**
- оперировать понятием степени с натуральными показателями, степени с целым отрицательным показателем;
 - выполнять преобразования целых выражений с использованием формул сокращенного умножения; скобки, группировка, использование формул сокращенного умножения;
 - выполнять преобразование многочленов на множителях (способы: группировка, вычитание, умножение, действие с многочленами (сокращение, вычитание, умножение), действие с многочленами (сокращение, вычитание, умножение);
 - выполнять преобразование целых выражений: действие с одночленами (сокращение, вычитание, умножение), действие с многочленами (сокращение, группировка, использование формул сокращенного умножения);
 - выполнять преобразование на множителях квадратный трехчлен;
 - выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями преобразованием показателя и затаси в виде степени с целым показателем;
 - выполнять преобразование рациональных чисел к затаси в виде дроби;
 - выполнять преобразование обыкновенных дробей, возведение алгебраических дробей, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую степень;
 - выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни;
 - выполнять преобразование суммы и разности корней;

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразование суммы и разности корней;
- выполнять преобразование рациональных чисел к затаси в виде дроби;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями преобразованием показателя и затаси в виде степени с целым показателем;
- выполнять преобразование на множителях квадратный трехчлен;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями преобразованием показателя и затаси в виде степени с целым показателем;
- выполнять преобразование многочленов на множителях (способы: группировка, вычитание, умножение, действие с многочленами (сокращение, вычитание, умножение), действие с многочленами (сокращение, вычитание, умножение);
- выполнять преобразование целых выражений: действие с одночленами (сокращение, вычитание, умножение), действие с многочленами (сокращение, группировка, использование формул сокращенного умножения);
- выполнять преобразование рациональных чисел к затаси в виде дроби;
- выполнять преобразование обыкновенных дробей, возведение алгебраических дробей, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую степень;
- выполнять преобразование суммы и разности корней;
- выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни;

— выполнять преобразованная и действительности с числами, записанными в стандартном виде;
 — выполнять преобразованная алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

В результате изучения курса алгебры 8 класса учащиеся научатся:

— 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 сложные неравенства, сводящиеся к линейным;

— решать системы неравенств 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.

Учащиеся получают возможность научиться:

— оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равенства, равенства, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);

— решать линейные уравнения и неравенства, сводимые к линейным с помощью методов преобразования;

— решать квадратные уравнения и неравенства, сводимые к квадратным с помощью методов преобразования;

— решать системы неравенств с параметрами;

— использовать метод интервалов для решения неравенств;

— решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;

— решать сложные квадратные уравнения с параметром;

— решать сложные линейные уравнения с параметрами;

— решать сложные квадратные уравнения с параметрами;

— решать сложные линейные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

— составлять и решать линейные и квадратные уравнения, неравенства, к ним сводящиеся системы линейных уравнений, неравенств при решении задач учебных предметов;

— выполнять оценку преобразованная результатов, полученных при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач учебных предметов;

— выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели реальной ситуации или прикладной задачи;

— уметь интерпретировать полученные при решении уравнения, неравенства или системы результатов в контексте реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

В результате изучения курса алгебры 8 класса учащиеся научатся:

— находить значения функции по заданному значению аргумента;

— находить значение аргумента по заданному значению функции в сложных ситуациях;

— определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;

- по графику находить область определения, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- использовать графики реальных процессов и зависимость их свойств (наибольшее и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- решать несложные сюжетные задачи типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором расщепление 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 различные скорости 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;

В результате изучения курса алгебры 8 класса учащиеся научатся:

- оперировать понятиями: функция, область определения, график функции, способ задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;
- строить графики линейной, квадратичной, обратной пропорциональности, исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонность квадратичной функции;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов:
- составлять уравнение прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по ее графику;

Учащиеся получают возможность научиться:

- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.
- использовать графики реальных процессов и зависимости их свойств (наибольшее и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величин;
- решать несложные логические задачи методом расуждений.
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:**
- выделять гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин
- (делать прикидку).
- Учащаяся получает возможность научиться:**
- решать простые и сложные задачи 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 несколько задач разных моделей текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задачи (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать расуждения при поиске решения задачи с помощью граф-схем;
- выделять этапы решения задачи и содержательные стороны задачи;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и оценивать выбор метода, рассуждая о различиях методов, необходимых для решения задачи, если возможно;
- анализировать задачу при решении задачи;
- выявлять различия в преобразовании задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать возможность взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задачи на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать возможность ситуации при решении задачи на движение по реке, рассуждая о системе отсчета;
- рассуждать о возможности задачи «на части»;
- рассуждать и обосновывать свое решение задачи (выделять математическую основу) на основе задачи (выделять математическую основу);
- находить часть числа и числа по его части на основе конкретного смысла доли;
- оценивать и обобщать полученные результаты задачи, связывая полученные результаты с другими задачами и отношениями (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между величинами, применяя их при решении задачи, конструировать соответствующие задачи укрупненных типов;
- выделять основные методы решения задачи на сместь, смеси, концентраты;
- решать задачи на проценты, в том числе, связанные проценты с обобщением;
- использовать разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с помощью блок-схем и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинациям и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- выделять основными методами решения системных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагироваться), конструировать новые

ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на конечностях, учитывать плотность вещества;

решать и конструировать задачи на основе рассмотренных реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

История математики

В результате изучения курса алгебры 8 класса учащийся получит возможность научиться:

- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

В результате изучения курса алгебры 8 класса учащийся научится:

- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведенных искусства.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать изученные методы, проводить доказательства, выявлять опровержения;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведенных искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

III. Содержание учебного предмета

1. Повторение курса 7 класса (5 часа)

Степень с целым показателем. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Системы линейных уравнений.

2. Функции и графики (18 часа)

Числовые неравенства. Множества чисел. Функция, график функции. Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=1/x$.

3. Квадратные корни (15 часов)

Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Приближенное вычисление квадратных корней. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

4. Квадратные уравнения (16 часов)

Квадратный трехчлен. Квадратное уравнение. Теорема Виета. Применение квадратных уравнений к решению задач.

5. Рациональные уравнения (13 часов)

Рациональное уравнение. Биквадратное уравнение. Распадающиеся уравнение. Рациональные уравнения. Обратная дробь, а другая равна нулю. Решение задач при помощи рациональных уравнений.

6. Линейная функция (9 часов)

Прямая пропорциональная зависимость, график функции $y=kx$. Линейная функция и ее график. Равномерное движение.

7. Квадратичная функция (8 часов)

Квадратичная функция и ее график.

8. Дробно-линейная функция (5 часов)

Обратная пропорциональность. График дробно-линейной функции.

9. Системы рациональных уравнений (10 часов)

Системы рациональных уравнений. Системы уравнений первой и второй степени. Решение задач при помощи систем уравнений первой и второй степени, систем рациональных уравнений.

10. Графический способ решения систем уравнения (9 часов)

Графический способ решения систем уравнений с двумя неизвестными и исследования системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решение систем уравнений и уравнений графическим способом.

11. Повторение (1 час)

Квадратные корни. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Линейная функция. Квадратичная функция. Дробно-линейная функция. Системы рациональных уравнений.

Формы организации учебных занятий.

Основной формой организации учебно-воспитательной работы является урок. Данная программа предусматривает проведение следующих типов уроков:

Урок - лекция

Предполагается совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок решения задач

Вырабатывается у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовки. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Комбинированный урок

Урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок - самостоятельная работа

Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - игра

На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок - контрольная работа

Контроль знаний по пройденной теме.

Для проведения текущего контроля знаний на уроках проводятся самостоятельные работы и тестирования в рамках изучения запланированной темы, рассчитанные на 15-20 минут.

Формы организации учебного процесса: индивидуальное, групповое, фронтальное, индивидуальное – групповое, классные и внеклассные.