

Ворошиловское территориальное управление департамента по образованию администрации Волгограда

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная школа № 104 Ворошиловского района г. Волгограда»

Рассмотрено
на заседании МО
Руководитель МО
_____ /И.В. Кирдяшова/
Протокол № 1
от 25.08.2023г.

Согласовано
Зам. директора
_____ М.Ю. Дышаева
Протокол № 1
от 31.08.2023г.

«Утверждаю»
Директор МОУ ОШ № 104
_____ Е.В. Лымарь
Приказ № ____
от ____ .08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
«Математика: от простого к сложному»
9 класс
2023 – 2024 учебный год

Учитель предметник: Ирина Владимировна Кирдяшова

Год составления рабочей программы: 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Математика: от простого к сложному» по математике для 9-го класса на 2023 – 2024 учебный год разработана на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике;
- авторских курсов по выбору: Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов /авт.-сост. В.Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова. – Волгоград: Учитель, 2006;

Рабочая программа курса «Математика: от простого к сложному» предлагает изучение и отработку решения нестандартных задач, где предъявляются повышенные требования к математической подготовке учащихся. Рабочая программа курса «Математика: от простого к сложному» для 9 классов рассчитан на 32 часа, 1 час в неделю.

Изучение и усвоение способов деятельности, методов и приёмов решения математических задач позволит учащимся применять усвоенные знания, учебные умения, навыки для решения задач.

Для достижения высокого уровня математической подготовке учащимся следует овладеть следующими качествами:

- умение построить математическую модель ситуации, представлено в задаче, проанализировать и исследовать её;
- умение построить логически верную цепочку математических утверждений, шагов решения, которые позволяют прийти к требуемому выводу;
- умение обосновать сделанные выводы ссылкой на известные математические факты (определения, свойства, формулы и т.п.);
- умение математически и логически грамотно записать решение поставленной проблемы.

Цели курса.

1. Углубление и расширение знания, развитие интереса учащихся к предмету, развитие их математических способностей, принятие школьниками навыков научно – исследовательского характера, потребности к самостоятельным занятиям математикой, воспитание и развитие их инициативы и творчества.

2. Расширение и углубление представлений учащихся о математических задачах.

3. Систематизация, углубление и обобщение полученных знаний в процессе изучения курса.

Задачи.

- формирование математического стиля мышления;
- формирование умений проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, аргументировать суждения;
- формирование умений использовать математические знания, алгебраически и геометрический аппарат для решения нестандартных задач.

Учебно-методическая литература.

1. Пичурин Л.Ф. За страницами учебника алгебры: Кн. для учащихся 7-9 кл. сред. Шк. - М.; Просвещение, 1990.
2. Ушакова, М. А. Развитие функциональной грамотности школьников посредством повышения качества математического образования / М. А. Ушакова // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. - 2020

3. Г.И.Глейзер. История математики в школе. Пособие для учителя.- М. Просвещение, 1981г.
4. Я.И.Перельман. Занимательная Алгебра. – М. Просвещение,1981г.
5. Е.В.Галкин. Нестандартные задачи по математике.- М., 1996г.

Планируемые образовательные результаты:

Предметные результаты:

- . применять логические приемы при решении задач;
- . рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- . расширение и углубление представлений об абсолютной величины (модуля) действительного числа, её геометрическую интерпретацию;
- . правила построения сложных графиков функций, содержащих знак абсолютной величины;
- . интересные факты об алгоритмах решения линейных и квадратных уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
- . расширение и углубление представлений об уравнениях (неравенствах) с параметром;
- . что означает решить уравнение (неравенство) с параметром;
- . применять определение, свойства абсолютной величины (модуля) действительного числа к решению конкретных нестандартных задач;
- . строить графики функций, аналитическое выражение которых содержит модуль;
- . решать сложные уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;
- . решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром;
- . распознавать расположение корней квадратного трехчлена в зависимости от параметра;
- . расширение и углубление представлений о применении графического метода для решения уравнений и неравенств с параметром.

Метапредметные результаты обучения

Регулятивные УУД

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы,
- формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;

уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;

уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;

умение качественно соотносить свои действия с предвкншаемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;

умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

Познавательные УУД

умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;

умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;

умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;

умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;

умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;

умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;

умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;

умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;

умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;

умение строить доказательство методом от противного;

умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;

уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;

умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

Коммуникативные УУД

умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;

умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;

умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;

корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контаргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;

умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;

уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного удаленного доступа.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА КУРСА

№ п/п	Тема	Элементы содержания	Планируемые результаты УУД	Формы контроля	Дата	
					по плану	фактически
1	2	3	4	5	6	
1	Числа и вычисления	Различные приемы вычислений для решения нестандартных примеров с положительными и отрицательными числами.	Применять свойства арифметических действий для решения тестовых заданий повышенного уровня сложности.	Опрос		
2	Метод пропорций.	Метод пропорций. Комплексные числа и действия с ними.	Применять метод пропорций для решения задач прикладного характера, связанных с другими предметами, такими как химия, физика и т.д.	Опрос		
3	Выражения и преобразования	Различные приемы работы с алгебраическими дробями, применяемые для решения нестандартных задач.	Применять полученные знания для решения нестандартных задач.	Опрос		
4	Выражения, содержащие степень	Особенности преобразования выражений повышенной сложности, содержащих степени с натуральным и целым показателем.	Преобразовывать выражения повышенной сложности, содержащих степени с натуральным и целым показателем.	Опрос		
5	Текстовые задачи. Метод Гаусса.	Решение текстовых задач арифметическими приемами с тремя неизвестными. Метода Гаусса.	Применять арифметические приемы с тремя неизвестными для решения текстовых задач, метод Гаусса.	Опрос		
6	Текстовые задачи. Метод Гаусса.			Опрос		
7	Проценты вокруг нас	История появления процентов. Решение нестандартных задач на	Применять полученные знания для решения задач на проценты.	Опрос		

8	Проценты в нашей жизни	проценты: а) нахождение процента от числа (величины); б) нахождение числа по его проценту; в) нахождение процента одного числа от другого. Арифметические и алгебраические приемы решения задач.		Опрос		
9	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	Основные базовые понятия экономики: процент прибыли, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др.	Применять в жизни процентных расчетов. Применять полученные знания для решения задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках, процентный прирост, определение начальных вкладов.	Опрос		
10	Процентные вычисления в жизненных ситуациях			Опрос		
11	Процентные вычисления в жизненных ситуациях			Опрос		
12	Зависимость массы или объема вещества от концентрации и массы или объема	Понятия: концентрация вещества, процентное содержание; закон сохранения массы.	Применять полученные знания для решения задач на смеси, сплавы, растворы.	Опрос		
13	Комбинаторика в нашей жизни.	Статистические характеристики, формулы для вычислений вероятности случайного события.	Сформировать представление о возможностях описания и обработки данных с помощью различных средних, познакомить учащихся с вычислениями вероятности случайного события с помощью классической формулы вероятности и из геометрических соображений, сформировать представление о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.	Опрос		
14	Статистика в нашей жизни.			Опрос		

15	Графическое представление вероятности.	Формула классической вероятности, формулы для сложения и умножения вероятностей.	Применять формулу классической вероятности, формулы для сложения и умножения вероятностей.	Самостоятельная работа		
16	Частные случаи нахождения корней квадратного трехчлена	Квадратный трехчлен. Значение квадратного трехчлена при различных значениях переменной. Корни квадратного трехчлена. Теорема Виета. Расположение корней квадратного трехчлена.	Составлять квадратный трехчлен по его корням. Разложение на линейные множители квадратного трехчлена разными способами.	Опрос		
17	Исследование корней трехчлена		Оценивать значения корней квадратного трехчлена.	Опрос		
18	Решение нестандартных задач по теме «Квадратный трехчлен»		Применять нестандартные способы решения уравнений	Опрос		
19	Нестандартные способы решения уравнений и их систем.	Формула Крамера, метод обратной матрицы, метод Гаусса	Применять нестандартные способы решения уравнений, использование формул Крамера; решение тестовых задач с помощью систем уравнений, используя различные методы. (матричный, формулы Крамера, метод Гаусса)	Опрос		
20	Нестандартные способы решения уравнений и их систем.			Самостоятельная работа		
21	Из истории развития функции способы задания функции	Из истории развития функции способы задания функции	Построение графиков функций, содержащих параметр. Построение и чтение графиков функций, содержащих преобразования основных графиков функций. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы; чтение и интерпретация.	Опрос		
22	Функциональные зависимости в природе и технике.	График функций, содержащий параметр; преобразования основных графиков функций. График зависимостей, отражающих реальные процессы.		Опрос		

23	Функциональные зависимости в природе и технике.			Опрос		
24	Секреты квадратичной параболы	Квадратичная парабола, зависимость формы графиков от коэффициентов	Раскрыть секреты квадратичной параболы, зависимость формы графиков от коэффициентов; определять коэффициенты по графику.	Опрос		
25	Метод промежутков - универсальный метод решения неравенств.	Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств. Квадратные неравенства.	Решать квадратные неравенства с одной переменной и их системы.	Самостоятельная работа		
26	Просто о сложном	Общие сведения: определение, свойства, геометрический смысл модуля.	Преобразование выражений, содержащих модуль.	Опрос		
27	Различные способы преобразования выражений, содержащих модуль.			Опрос		
28	Различные способы решения уравнений, содержащих модуль	Уравнения вида: $f x = a$, $ f(x) = a$, $ f(x) = g(x) $, $ f(x) = g(x)$.	Решение уравнений вида: $f x = a$, $ f(x) = a$, $ f(x) = g(x) $, $ f(x) = g(x)$.	Опрос		
29	Различные способы решения неравенств, содержащих переменную под знаком модуля	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Решение неравенств вида: $f x \leq a$, $ f(x) > a$, $ f(x) \leq g(x) $, $ f(x) \leq g(x)$, $ f(x) > g(x)$.	Решать неравенства, содержащие переменную под знаком модуля	Опрос		
30	Графики функций, содержащих модуль	Графики функций вида: $y = f(x) $, $y = f x $, $ y = f(x)$, $ y = f(x) $.	Построение графиков функций вида: $y = f(x) $, $y = f x $, $ y = f(x)$, $ y = f(x) $.	Опрос		
31	Графики функций, содержащих модуль			Опрос		
32	Различные способы решения задач с модулем		Обобщение полученных знаний и умений, решение задач по теме.	Контрольная работа		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ОСНОВНАЯ ШКОЛА № 104 ВОРОШИЛОВСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА", Лымарь Елена Владимировна, директор

24.11.23 09:09 (MSK)

Сертификат 02E6942E4096C26AA84094B866E2D8E4