

Выписка из основной образовательной программы основного общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса

"Решение задач повышенной трудности"

9 класс

Выписка верна 30.08.2024
Директор



Е.П. Дьячкова

Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного курса «Решение задач повышенной трудности по математике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к углубленному уровню обучения. Данная программа направлена на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки, оказание обучающимся квалифицированной помощи в углублении, систематизации и обобщении знаний по различным разделам математики: решение текстовых задач, решении уравнений и систем уравнений с модулем и параметром, построения графиков функций, содержащих модуль.

Материал данного учебного курса содержит «нестандартные» методы, которые позволяют более эффективно решать широкий класс заданий, содержащих модуль и параметр.

Наряду с основной задачей обучения математики – обеспечением прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, данный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанные с математикой, выбору профиля дальнейшего обучения.

Цели курса:

- обучение некоторым методам и приемам решения математических задач;
- совершенствовать практические навыки, математическую культуру и творческие способности учащихся;
- отработка алгоритмов и методов решения задач по выбранным темам, расширение знаний, полученных при изучении курса математики;
- применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.

Задачи курса:

- развивать интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- расширить и углубить представления, учащихся о приемах и методах решения математических задач;

-развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

- развитие способности к самоконтролю и концентрации.

Планируемые результаты

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- 4) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения; осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения,
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- 5) умение создавать, применять и преобразовывать знаковосимволические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей

Общая характеристика курса

Курс рассчитан на 17 занятий. Включенный в программу материал предполагает углубление следующих разделов математики:

-Выражения и их преобразования.

-Уравнения и системы уравнений.

-Неравенства.

-Координаты и графики.

-Функции.

-Арифметическая и геометрическая прогрессии.

-Текстовые задачи.

-Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятностей

-Геометрия: треугольники, четырехугольники, окружность, векторы, параллельные прямые, площади фигур.

Содержание программы

Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 2. Уравнения

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней).

Тема 3. Системы уравнений

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Тема 4. Неравенства

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 5. Координаты и графики

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Тема 6. Функции

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 7. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n -го члена. Характеристическое свойство. Сумма n -первых членов. Комбинированные задачи.

Тема 8. Текстовые задачи

Понятие процента, нахождение процентов от числа, числа по его проценту, сколько процентов одно число составляет от другого. Решение задач на «смеси», «сплавы», «концентрации», «Банковские операции». Решение практико – ориентированных задач.

Тема 9. Уравнения и неравенства с модулем

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

Тема 10. Уравнения и неравенства с параметром

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. Системы линейных уравнений.

Тема 11. Геометрия

Геометрические формы фигуры и тела. Треугольник. Четырехугольник. Окружность и круг. Площади плоских фигур. Координаты и векторы.

Тема 12. Обобщающее повторение

Тематическое планирование

№п/п	Тема	Всего	Образовательный продукт	
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	1 ч.	Мини-лекция, практикум	Актуализация вычислительных навыков. Развитие навыков тождественных преобразований.
2	Уравнения.	1 ч.	Практикум	Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами.
3	Системы уравнений.	1 ч.	Мини-лекция, работа в парах	Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений.
4	Неравенства.	2 ч.	Практикум	Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами.
5	Координаты и графики.	1 ч.	Мини-лекция, лабораторная работа	Обобщение знаний о различных функциях и их графиках.
6	Функции	1 ч.	Групповая	

			работа	
7	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1 ч.	Практикум	Овладение умениями решать задачи на нахождение характерных элементов в прогрессии.
8	Текстовые задачи.	2 ч.	Мини-лекция, групповая работа	Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.
9	Уравнения и неравенства с модулем.	2 ч.	Мини-лекция	Овладение умениями решать уравнения и неравенства с модулями.
10	Уравнения и неравенства с параметром.	2 ч.	Мини-лекция, практикум	Овладение умениями решать уравнения и неравенства с параметрами.
11	Геометрия	2 ч.	Практикум	Овладение умениями решать задачи по геометрии различных видов, различными способами.
12	Обобщающее повторение	1 ч.	Тестирование	

Виды деятельности на занятиях:

Практикум, групповая и самостоятельная работа.

Формы контроля:

Текущий контроль: тестовые работы, самостоятельные работы.

Итоговый контроль: тестирование

Описание учебно-методического обеспечения образовательного процесса:

1. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 9 класса. /А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова/, М: Илекса ,2010г.
2. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра, 9 класс. /И.Л. Гусева, С.А. Пушкин, Н.В. Рыбакова/; Общая редакция: А.О. Татур, Москва, Интеллект – центр, 2007г.
3. Лысенко Ф.Ф. Тексты заданий.
4. Сборник задач по математике 8 – 11 классы /В.К. Егерев, В.В. Зайцев, Б.А. Кордемский и др./ Под редак. Сканави. М: ООО Астрель, 2011.
5. ФИПИ
6. Зив Б. Г. Задачи по геометрии. 7 – 11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2018