

Приложение 28
УТВЕРЖДЕНО
приказом по основной деятельности
№ 72 о.д. от 30. 08. 2022

к основной образовательной программе
основного общего образования
УТВЕРЖДЕННОЙ
приказом по основной деятельности
№ 3 от 09.01.2020 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение задач повышенной трудности»

Программа курса внеурочной деятельности «Решение задач повышенной трудности» разработана на основе: Закона Российской Федерации «Об образовании», ст. 32 «Компетенция и ответственность образовательного учреждения» (п.7); Федерального государственного образовательного стандарта.

Пояснительная записка

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Достижению данных целей способствует организация внеурочной работы. Она позволяет не только углублять знания учащихся в предметной области, но и способствует развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор.

Решение задач занимает в математическом образовании огромное место. Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала.

Задачи повышенного уровня сложности традиционно представлены во второй части модулей «Алгебра» и «Геометрия» на государственной аттестации по математике. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть выпускников, составляющую потенциальный контингент профильных классов. Эти части содержат задания повышенного уровня сложности из различных разделов курса математики.

Цель: подготовить учащихся к сдаче ОГЭ в 9 классе по математике в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми государственными образовательными стандартами.

Задачи:

- Повторить и обобщить знания по математике за курс основной общеобразовательной школы;
- Расширить знания по отдельным темам курса математики в 5-9 классах;
- Выработать умение пользоваться контрольно измерительными материалами.

Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю) для обучающихся 8-9 классов. Направлена на развитие познавательной деятельности обучающихся, учитывает возрастные и психологические особенности обучающихся.

Программа курса внеурочной деятельности имеет основное назначение – введение открытой, объективной независимой процедуры оценивания учебных достижений учащихся, результаты которой будут способствовать осознанному выбору дальнейшего пути получения образования; развивает мышление и исследовательские знания учащихся; формирует базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов.

Экзаменационные материалы реализуют современные подходы к построению измерителей, они обеспечивают более широкие по сравнению с действующим экзаменом дифференцирующие возможности, ориентированы на сегодняшние требования к уровню подготовки учащихся с введением государственных стандартов.

Основные методические особенности курса:

1. Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части;

2. Работа с тематическими тестами, выстроенными в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла следующего; выполненный сегодня тест готовит к пониманию и правильному выполнению завтрашнего и т. д.;

3. Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»;

4. Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере;

5. Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

6. Активное применение развивающих технологий: «Мозговой штурм», «Триз».

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений.

Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- 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, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Содержание курса внеурочной деятельности – здесь 17 часов, надо 34

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, дробнорациональных 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

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

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. Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятности

Комбинаторные задачи: перебор вариантов, правило умножения. Таблицы, диаграммы, графики. Средние результатов измерений, статистические характеристики: мода, размах, среднее арифметическое, медиана ряда. Частота события, вероятность. Подсчет вероятностей. Геометрическая вероятность.

Тема 12. Геометрия

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

Тема 13. Обобщающее повторение

Решение задач из контрольно измерительных материалов для ГИА (первая часть).

Тема 14. Обобщающее повторение

Решение задач из контрольно измерительных материалов для ГИА (полный текст).

Тематическое планирование с определением основных видов внеурочной деятельности обучающихся – сделать 34 часа

№	Тема	Виды деятельности	Дата
1.	Числа и выражения. Преобразование выражений.	Выполняют вычислительные действия, тождественные преобразования.	
2.	Уравнения.	Решают уравнения различных видов, различными способами.	
3.	Системы уравнений.	Решают линейные и нелинейные системы уравнения разными способами.	
4.	Неравенства.	Решают неравенства различных видов различными способами.	
5.	Координаты и графики.	Обобщают знания о различных функциях и их графиках.	
6.	Функции		
7.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	Решают задачи на нахождение характерных элементов в прогрессии.	
8.	Текстовые задачи.	Решают текстовые задачи различных видов, различными способами.	
9.	Уравнения и неравенства с модулем.	Решают уравнения и неравенства с модулями.	
10.	Уравнения и неравенства с параметром.	Решают уравнения и неравенства с параметрами.	
11.	Элементы статистики, комбинаторики, теории вероятности	Решают задачи по статистике, комбинаторике и теории вероятностей.	
12.	Геометрия	Решают задачи по геометрии различных видов, различными способами.	
13.	Геометрия	Решают задачи по геометрии различных видов, различными способами.	

14.	Геометрия	Решают задачи по геометрии различных видов, различными способами.	
15.	Геометрия	Решают задачи по геометрии различных видов, различными способами.	
16.	Обобщающее повторение	Работают с полным объемом теста ОГЭ.	
17.	Обобщающее повторение	Работают с полным объемом теста ОГЭ.	
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			
32.			
33.			
34.			

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса внеурочной деятельности

1. Классная аудиторная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, картинок
2. Магнитно-маркерная доска
3. Компьютер
4. Мультимедийный проектор
5. МФУ
6. mathgia.ru/or/gia12
7. 4ege.ru/gia-in-9/
8. leonidl-nn.blogspot.com/
9. alexlarin.net/ege.html
10. www.alleng.ru/edu/math3.htm
11. eek.diary.ru/p0.htm#more13
12. www.ctege.org/content/category/9