

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Вологодской области
Управление образования Администрации Кадуйского муниципального округа
Вологодской области
МБОУ "Кадуйская СШ №1"

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического
совета МБОУ
«Кадуйская СШ №1»
Протокол №1 от 29.08.2024г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании ШМО учителей
математики МБОУ «Кадуйская
СШ №1»
Протокол №1 от 29.08.2024г.

УТВЕРЖЕНО

директор МБОУ «Кадуйская СШ №1»
Иванов В.М.
Протокол №258 от 29.08.2024г.



**ПРОГРАММА ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБЩИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ**

«Решение задач повышенной сложности»

для 9 класса основного общего образования
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Мяннича Н.Д.,
учитель математики

п. Кадуй

2024 г.

2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- 1.Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- 2.Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- 3.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 года №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями);
- 4.Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол 1/22 от 18.03.2022 г.);
5. Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 5 июля 2022 года № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций»;
- 6.Устав МБОУ «Кадуйская средняя школа №1 имени В.В. Судакова» (утвержден приказом управления образования Администрации Кадуйского района от 24.01.2022 №25);
- 7.Основная образовательная программа основного общего образования (Утверждена приказом МБОУ «Кадуйская СШ № 1 им. В.В. Судакова» приказ № 255 от 29.08.2024 г., принята на заседании педагогического совета №1 от 29.08.2024 г.);
- 8.Положение о рабочих программах (утверждено приказом № 257 от 07.06.2022 принято на заседании педагогического совета №19 от 07.06.2022 г.);
- 9.Учебный план МБОУ «Кадуйская СШ№1 им В.В. Судакова» на 2024-2025 учебный год (утвержден приказом № 256 от 29.08.2024 г. принят на заседании педагогического совета № 1 от 29.08.2024г.);
- 10.Приказ МБОУ «Кадуйская СШ№1 им В.В. Судакова» "Об утверждении положений об организации внеурочной деятельности и дополнительному образованию"№ 258 от 07.06.2022г.

Рабочая программа курса «Решение задач повышенной сложности» разработана в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования (далее — ФГОС ООО) и направлена на достижение планируемых результатов, обеспечивающих развитие личности подростков, на их мотивацию к познанию, на приобщение к общечеловеческим ценностям.

Программа соответствует примерной программе внеурочной деятельности (основное общее образование) и требованиям к дополнительным образовательным программам.

Предлагаемая программа курса внеурочной деятельности составлена на 34 часа из расчета 1 час в неделю.

Данный курс является практико-ориентированным, способствует расширению и углублению базового курса математики.

Необходимость разработки и внедрения программы в образовательный процесс обусловлена тем, что она ориентирована на обеспечение реализации интересов и потребностей учащихся, их родителей (законных представителей), на достижение учащимися планируемых результатов освоения ООП ООО на базовом уровне и призвана способствовать предпрофильному самоопределению.

Большое внимание в программе уделяется практической работе с различными источниками по математике, с дополнительной литературой по предмету, с адаптированными научными текстами. Программа также может быть использована для расширения и углубления программ предпрофильного обучения по математике построения индивидуальных образовательных направлений учащихся, проявляющих интерес к науке. Курс построен таким образом, что позволит расширить и углубить знания учащихся, а также ликвидировать возможные пробелы.

Программа содержит три блока.

Первый блок содержит алгебраические задания 1 части.

Это задания с выбором одного ответа из четырех предложенных вариантов, с кратким ответом и на установление соответствия между объектами двух множеств. В этом блоке проверяется владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания: математических понятий, их свойств, приемов решения задач и пр., отрабатывается умение пользоваться математической записью, решать математические задачи, не сводящиеся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Второй блок содержит геометрические задачи 1 части ОГЭ.

В этом блоке повторяются основные геометрические сведения и отрабатывается навык решения геометрических задач.

Третий блок содержит задания 2 части.

Эта часть содержит заданий повышенного и высокого уровней сложности из различных разделов курса математики (2 задания по геометрии, 3 задания по алгебре).

Задания направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
 - умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;
 - умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса;
 - умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
 - владение широким спектром приемов и способов рассуждений.
- Итоговое занятие предполагает проведение пробного тестирования по материалам ОГЭ.

Содержание курса.

Числа и вычисления.

Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись чисел. Сравнение квадратных корней и рациональных чисел. Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность. Округление чисел.

Алгебраические выражения.

Выражения, тождества. Область определения выражений. Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения, системы уравнений.

Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.

Неравенства, системы неравенств.

Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства.

Последовательности и прогрессии.

Последовательности. Прогрессии. Рекуррентные формулы. Задачи, решаемые с помощью прогрессий.

Функции.

Функции, аргумент функции, область определения, свойства функций. Нули функции. Максимальное и минимальное значение. Чтение графиков функций. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

Тестовые задачи.

Задачи на проценты, на движение, работу. Составление уравнений к задачам.

Статистика и вероятность.

Мода, медиана, среднее арифметическое. Статистические характеристики. Решение задач.

Геометрические задачи.

Треугольники, четырехугольники. Равенство треугольников, подобие. Формулы площади. Пропорциональные отрезки. Окружности. Углы: вписанные и центральные.

Задания повышенного уровня сложности (часть2).

Итоговое занятие.

Требования к уровню подготовки учащихся.

(Результаты освоения курса)

Личностные

1. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
2. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
10. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
11. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
12. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
13. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
14. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
15. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
16. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
17. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
18. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
19. строить речевые конструкции;
20. изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
21. выполнять вычисления с реальными данными;

22. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Дата по плану	Форма проведения занятий	Дата по факту
	Числовые функции и их графики (6 часов)			
1	Вводное занятие. Занимательные задачи.		практика	
2	Функции. Область определения. Множество значений		практика	
3	Построение графиков «кусочных» функций.		практика	
4	Исследование графиков функций. Задачи с параметром.		практика	
5	Построение графиков функций с модулем.		практика	
6	Построение графиков функций с модулем.		практика	
	Преобразование иррациональных выражений. (3 часа)			
7	Свойства квадратного корня. Задачи		практика	
8	Преобразование сложных иррациональных выражений		практика	
9	Решение иррациональных уравнений		практика	
	Решение геометрических задач. (8 часов)			
10	Площади геометрических фигур. Повторение.		практика	
11	Формула Герона. Решение сложных задач.		практика	
12	Решение треугольников		практика	
13	Вписанные и описанные многоугольники. Задачи.		практика	

14	Задачи с тригонометрическим содержанием		практика	
15	Задачи на равновеликие фигуры.		практика	
16	Решение сложных геометрических задач		практика	
17	Решение сложных геометрических задач		практика	
	Усложнённые текстовые задачи (4 часа)			
18	Задачи на совместную работу.		практика	
19	Решение задач на смеси и сплавы		практика	
20	Решение задач на проценты.		практика	
21	Решение различных геометрических задач.		практика	
	Уравнения и системы уравнений. (4 часа)			
22	Приёмы решения сложных уравнений.		практика	
23	Тренировочное занятие на решение уравнений.		практика	
24	Приёмы решения систем уравнений.		практика	
25	Тренировочное занятие на решение систем уравнений.		практика	
	Неравенства и системы неравенств. (3 часа)			
26	Свойства неравенств. Решение сложных неравенств.		практика	
27	Квадратичные неравенства		практика	
28	Решение систем уравнений повышенной сложности.		практика	
	Задачи с практическим содержанием. (5 часов)			
29	Геометрические задачи практического содержания.		практика	
30	Геометрические задачи практического содержания.		практика	

31	Геометрические задачи практического содержания.		практика	
32	Математические задачи практического содержания		практика	
33	Математические задачи практического содержания		практика	
	Статистика и теория вероятностей (1 час)			
34	Задачи на теорию вероятности.		практика	

Список литературы:

Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра 7, Алгебра 8, Алгебра 9 , Москва, «Просвещение».

Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов .Математика. 2017/ФИПИ.- М.: Интеллект Центр, 2017

Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И.. ОГЭ, Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь. 9 класс /М.: Издательство «Экзамен», МЦНМО, 2017

Колесникова Т.В., Минаева С.С. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания. /М.: Издательство «Экзамен», 2017

Лысенко Ф.Ф. Алгебра 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ОГЭ.2017/Ростов-на-Дону, Издательство «Легион», 2009

Лысенко Ф.Ф. Математика 9 класс. Подготовка к ОГЭ-9. 2017/Ростов-на-Дону, Издательство «Легион», 2017