

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

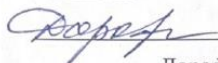
Управление образования администрации городского округа

Солнечногорск Московской области

МБОУ лицей № 8 г.Солнечногорска

РАССМОТРЕНО

на ШМК

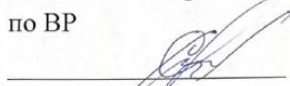


Дорофеева Е.А.

Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по ВР



Спиридонова М.В.

Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ОУ



Игнатова С.В.

Приказ №1 от «01» 09
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Решение нестандартных задач»

для обучающихся 9 «А» класса

Составил

Учитель первой категории

Круглова Дарья Дмитриевна

г. Солнечногорск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Решение нестандартных задач является одним из опорных курсов основного общего образования: обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

- Развитие ценностного отношения к своей Родине через изучение законов, закономерностей и явлений, открытых учеными нашей страны в области математики;

- Развитие уважения к чужому мнению, воспитание культуры общения в группах, умение аргументировано высказывать свою точку зрения, не пренебрегая возможностью выслушать противоположное суждение;
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- Привлечение к участию в школьной научно-практической конференции.
- Создание благоприятных условий для воспитания у подростков самостоятельности и ответственности, формирования у них навыков самообслуживающего труда, преодоления их инфантильных и эгоистических наклонностей, обучения рациональному использованию своего времени, сил, имущества во время экскурсий, экспедиций, походов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «Решение нестандартных задач» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение данного курса в 9 классе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

Личностные:

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

Метапредметные:

- 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 (графики, диаграммы, таблицы, 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;

первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования.

Предметные:

- Учащиеся научатся: выполнять вычисления и преобразования; выполнять преобразования алгебраических выражений; решать уравнения, неравенства, их системы; строить и читать графики функций;
- выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели; владеть компетенциями: познавательной; информационной; коммуникативной; рефлексивной.
- способны решать следующие жизненно-практические задачи:
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях; работать в группах; аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов; самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем.

Формы оценки достижения планируемых результатов по итогам освоения курса: итоговая работа в формате «ОГЭ».

Содержание учебного курса

Тема 1. 1 ч. Натуральные, рациональные и действительные числа. Дроби.

Арифметические действия над натуральными, рациональными, действительными и дробными числами. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Сравнение чисел. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий. Понятие об иррациональном числе. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби.

Тема 2. 1 ч. Измерения, приближения, оценка.

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Округление чисел, прикидка и оценка результатов вычисления. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

Тема 3. 2 ч. Алгебраические выражения.

Допустимые значения переменных, входящих в алгебраическое выражение. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразование выражений

Тема 4. 1 ч. Свойства степени с целым показателем

Основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями.

Тема 5. 2 ч. Многочлены

Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Степень и корень многочленов с одной переменной.

Тема 6. 1 ч. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях

Применение свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни

Тема 7. 3 ч. Уравнения

Уравнения с одной переменной, корень уравнения. Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней. Решение уравнений методом замены переменной. Решение уравнений методом разложения на множители. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений.

Тема 8. 2 ч. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств. Квадратные неравенства.

Тема 9. 3 ч. Текстовые задачи

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Тема 10. 2 ч. Числовые последовательности

Арифметическая и геометрическая последовательности. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессии. Формула суммы первых членов прогрессии.

Тема 11. 2 ч. Сложные проценты

Практические расчетные задачи, связанные с процентами. Интерпретация результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов.

Тема 12. 3 ч. Числовые функции

Область определения и область значения функции. Графики функций, их свойства. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы.

Тема 13. 2 ч. Декартовы координаты на плоскости

Координаты точки, координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых.

Тема 14. 1 ч. Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя переменными.

Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Уравнение окружности.

Тема 15. 2ч. Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник, многоугольники, окружность и круг.

Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный, равносторонний, прямоугольный треугольники. Теорема Пифагора. Признаки равенства и признаки подобия. Решение прямоугольных треугольников. Многоугольники, их свойства и признаки. Центральный, вписанный угол. Касательная и секущая к окружности. Вписанные и описанные окружности.

Тема 16 2 ч. Измерения геометрических величин

Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длины дуги окружности. Площадь и ее свойства, формулы нахождения площади для различных фигур планиметрии.

Тема 17 1 ч. Описательная статистика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Статистические характеристики.

Тема 18 1 ч. Вероятность

Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Тема 19,20 1,5 ч. Комбинаторика

Решение комбинаторных задач: перебор вариантов, комбинаторное правило умножения.

Внутришкольный пробный ОГЭ.

Формы организации деятельности – мини-лекции, практикум, работа в парах, групповая работа

Виды деятельности - познавательная, проектная

Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности

«Решение нестандартных задач»

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

№ п\п	Тема занятия	Количество часов всего	Форма проведения	ЭОР
1	Натуральные, рациональные и действительные числа. Дроби.	1	Беседа	https://resh.edu.ru/
2	Измерения, приближения, оценка	1	Лекция	https://resh.edu.ru/
3,4	Алгебраические выражения	2	Беседа	https://resh.edu.ru/
5	Свойства степени с целым показателем	1	Практикум	https://resh.edu.ru/
6,7	Многочлены	2	Лекция	https://resh.edu.ru/
8	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	1	Практикум	https://resh.edu.ru/
9, 10,11	Уравнения	3	Беседа	https://resh.edu.ru/
12,13	Неравенства	2	Лекция	https://resh.edu.ru/
14,15,16	Текстовые задачи	3	Практикум	https://resh.edu.ru/
17,18	Числовые последовательности	2	Лекция	https://resh.edu.ru/
19, 20	Сложные проценты	2	Лекция	https://resh.edu.ru/
21, 22, 23	Числовые функции	3	Беседа	https://resh.edu.ru/
24, 25	Декартовы координаты на плоскости	2	Лекция	https://resh.edu.ru/
26	Графическая интерпретация уравнений и неравенств с двумя переменными	1	Практикум	https://resh.edu.ru/
27, 28	Геометрические фигуры и их свойства. Треугольник, многоугольники, окружность и круг.	2	Практикум	https://resh.edu.ru/
29, 30	Измерения геометрических величин	2	Лекция	https://resh.edu.ru/
31	Описательная статистика	1	Беседа	https://resh.edu.ru/
32	Вероятность	1	Беседа	https://resh.edu.ru/

33	Комбинаторика	1	Лекция	https://resh.edu.ru/
33,5	Внутришкольный пробный ОГЭ	1	Практикум	https://resh.edu.ru/

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597414

Владелец Игнатова Светлана Валентиновна

Действителен с 17.02.2023 по 17.02.2024