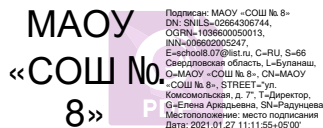


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
 «Средняя общеобразовательная школа №8» (МАОУ «СОШ №8»)
 Свердловская область Артемовский район п. Буланаш ул. Комсомольская 7,
 тел . (343 63) 55-0-64 e-mail: school8.07@ list.ru



Приложение к основной образовательной
 программе среднего общего образования
 МАОУ «СОШ №8», утвержденной Приказом
 директора МАОУ «СОШ №8»
 от 19.06.2020 г № 108/д

Рабочая программа элективного курса «Решение математических задач

повышенной сложности»

среднее общее образование
 (10-11 класс)

Элективный курс
«Решение математических задач повышенной сложности» 10-11 класс
 объем программы 10 класса(68ч) и 11 класса (68ч)
 срок реализации – 2 года

Курс является предметно - ориентированным и направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности. Расширяет содержания курса математики и дополняет изучаемый материал системой упражнений и задач школьного курса алгебры и начал анализа, геометрии.

Планируемые результаты:

В результате изучения элективного курса выпускник научится:

- решать линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнений, неравенства и их системы;
- использовать приемы построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- использовать формулы тригонометрии, степени, корней;
- решать тригонометрические, иррациональные, логарифмические и показательные уравнения, неравенства и их систем;
- использовать приемы разложения многочленов на множители;
- использовать методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
- использовать методы решения геометрических задач;
- решать текстовые задачи на «работу», «движение», «проценты», «смеси», «концентрацию», «пропорциональное деление» повышенного уровня;
- применять понятие производной;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- решать уравнения высших степеней;
- выполнять вычисления и преобразования, включающие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
- выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
- выполнять действия с геометрическими фигурами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Содержание курса 10 класс

в неделю- 2 часа

за год- 68 часа

1 Раздел. Многочлены (10ч)

Действия над многочленами. Корни многочлена. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Алгоритм Евклида для многочленов. Теорема Безу и ее применение. Схема Горнера и ее применение. Методы решения уравнений с целыми коэффициентами. Решение уравнений высших степеней.

2 Раздел. Преобразование выражений (10 часов)

Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование рациональных выражений. Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.

3 Раздел. Решение текстовых задач (10 ч)

Приемы решения текстовых задач на «движение», «совместную работу», «проценты», «пропорциональное деление» «смеси», «концентрацию».

4 Раздел. Функции (6 ч)

Свойства и графики элементарных функций, их свойства. Преобразования графиков функций.

5 Раздел. Модуль и параметр (16 ч)

Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем. Метод интервалов. Понятие параметра. Решение простейших уравнений и неравенств, содержащих параметр. Аналитические и графические приемы решения задач с модулем, параметром.

6 Раздел. Математика в экономике (16 ч)

Понимание процентов и умение производить процентные расчеты в настоящее время необходимо каждому человеку. Основное содержание занятий составляют задачи разного уровня сложности, сюжеты которых непосредственно взяты из действительности, окружающей современного человека – платежи, налоги, прибыли, демография, экология, социологические опросы.

Содержание курса 11класс

В неделю- 2 час

За год-68 часа

7 Раздел. Преобразование выражений (часть 2)- 8 ч

Преобразование степенных выражений. Преобразование показательных выражений. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений.

8 Раздел. Уравнения, неравенства и их системы (часть 2) -18 ч

Различные способы решения дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Основные приемы решения систем уравнений. Использование свойств и графиков

функций при решении уравнений и неравенств. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.

9 Раздел. Модуль и параметр (часть 2) - 12 ч

Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.

10 Раздел. Производная и ее применение (18 ч)

Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной. Физический и геометрический смысл производной. Производная сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.

11 Раздел. Планиметрия. Стереометрия (12 ч)

Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника. Нахождение площадей фигур. Углы в пространстве. Расстояния в пространстве. Вычисление площадей поверхности и объемов многогранника. Вычисление площадей поверхности и объемов тел вращения.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
10 класс		
1	Многочлены	10
2	Преобразование выражений	10
3	Решение текстовых задач	10
4	Функции	6
5	Модуль и параметр	16
6	Математика в экономике	16
	всего	68

11 класс		
7	Преобразование выражений (часть 2)	8
8	Уравнения, неравенства и системы (часть 2)	18
9	Модуль и параметр (часть 2)	12
10	Производная и ее применение	18
11	Планиметрия. Стереометрия	12
	всего	68
	Итого за два года:	136

Поурочное планирование

10 класс (68 часа)

№	Тема	Содержание	
1 Ра			
1	Действия над многочленами. Корни многочлена.	Действия над многочленами. Корни многочлена	
2	Алгоритм Евклида для многочленов.	Алгоритм Евклида для многочленов.	
3	Теорема Безу и ее применение.	Теорема Безу и ее применение.	
4-5	Схема Горнера и ее применение	Схема Горнера и ее применение	
6-7	Методы решения уравнений с целыми коэффициентами.	Методы решения уравнений с целыми коэффициентами	
8-10	Решение уравнений высших	Решение уравнений высших	

2 Раздел. Прео

11	Преобразования выражений, включающих арифметические операции.	Преобразования выражений, включающих арифметические операции.	
12	Сокращение алгебраических дробей.	Сокращение алгебраических дробей.	
13-15	Преобразование рациональных выражений.	Преобразование рациональных выражений.	
16-20	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.	Преобразования выражений, содержащих возведение в степень, корни натуральной степени, модуль числа.	

3 Раздел. Р

21	Приемы решения текстовых задач на «движение»	Приемы решения текстовых задач на «движение»	
22	Приемы решения текстовых задач на «совместную работу».	Приемы решения текстовых задач на «совместную работу».	
23	Приемы решения текстовых задач на «совместную работу».	Приемы решения текстовых задач на «совместную работу».	
24-25	Приемы решения текстовых задач «проценты».	Приемы решения текстовых задач «проценты».	
26	Приемы решения текстовых задач на	Приемы решения текстовых задач на «пропорциональное деление».	

	«пропорциональное деление».		
27-29	Приемы решения текстовых задач на «концентрацию».	Приемы решения текстовых задач на «концентрацию».	
30	Приемы решения текстовых задач на смеси	Приемы решения текстовых задач на смеси	
4			
31-33	Свойства и графики элементарных функций.	Свойства и графики элементарных функций.	
34-35	Тригонометрические функции их свойства и графики.	Тригонометрические функции их свойства и графики.	
36	Преобразования графиков функций.	Преобразования графиков функций.	
5 Раздел. Модуль и параметр (16ч)			
37-38	Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем	Основные методы решения простейших уравнений, неравенств и их систем с модулем	
39-41	Метод интервалов.	Метод интервалов при решении уравнений с модулем	
42	Графические приемы решения задач с модулем	Графические приемы решения задач с модулем	
43-44	Понятие параметра.	Понятие параметра.	
45-47	Решение линейных	Решение линейных уравнений и неравенств,	

	уравнений и неравенств, содержащих параметр	содержащих параметр	
48-50	Решение квадратных уравнений и неравенств, содержащих параметр	Решение квадратных уравнений и неравенств, содержащих параметр	
51-52	Графические приемы решения задач с параметром.	Графические приемы решения задач с параметром.	
6 Раздел. М			
53	Первоначальные сведения. Простейшие задачи на проценты.	Первоначальные сведения. Простейшие задачи на проценты.	
54	Процентные отношения	Процентные отношения	
55	Последовательные изменения	Последовательные изменения	
56-57	Решение задач на тему «Процентные отношения. Последовательные изменения»	Решение задач на тему «Процентные отношения. Последовательные изменения»	
58	Задачи, предлагавшиеся на вступительных экзаменах в вузы	Задачи, предлагавшиеся на вступительных экзаменах в вузы	
59-60	Формула сложных процентов	Формула сложных процентов	
61-62	Государственные краткосрочные облигации,	Государственные краткосрочные облигации,	

	доходность, ценные вклады.	доходность, ценные вклады.	
63-64	Принцип непрерывности	Принцип непрерывности	
65-66	Решение задач на тему «Сложные проценты»	Решение задач на тему «Сложные проценты»	
67-68	Задачи, предлагавшиеся на ЕГЭ	Задачи, предлагавшиеся на ЕГЭ	

7 Раздел. Преоб

1	Преобразование степенных выражений.	Преобразование степенных выражений.	
2	Преобразование показательных выражений	Преобразование показательных выражений	
3-4	Преобразование логарифмических выражений.	Преобразование логарифмических выражений.	
5-6	Преобразование тригонометрических выражений.	Преобразование тригонометрических выражений.	
7-8	Преобразование тригонометрических выражений.	Преобразование тригонометрических выражений.	

8 Раздел. Уравнения,

9-10	Различные способы решения рациональных неравенств.	Различные способы решения дробно-рациональных неравенств.	
------	--	---	--

11-12	Различные способы решений иррациональных неравенств.	Различные способы решений иррациональных неравенств.	
13-14	Различные способы решений показательных неравенств.	Различные способы решений показательных неравенств.	
15-16	Различные способы решений логарифмических неравенств.	Различные способы решений логарифмических неравенств.	
17-18	Различные способы решений тригонометрических неравенств.	Различные способы решений тригонометрических неравенств.	
19-20	Основные приемы решения систем уравнений.	Основные приемы решения систем уравнений.	
21-22	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	
23-24	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.	
25-26	Изображение на	Изображение на координатной плоскости	

	координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.	множества решений уравнений, неравенств с двумя переменными и их систем.	
9 Раздел. Мо			
27-28	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль.	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль.	
29-30	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль.	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль.	
31-32	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр.	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр.	
33-34	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр.	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр.	
35-36	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.	

	модулем, параметром.		
37-38	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.	Функционально-графический метод решения показательных, логарифмических уравнений, неравенств с модулем, параметром.	
10 Раздел. Пр			
39-40	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной.	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной.	
41-42	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной.	Нахождение производной функции, вычисление углового коэффициента касательной, составление уравнения касательной.	
43-44	Физический и геометрический смысл производной.	Физический и геометрический смысл производной.	
45-46	Производная сложной функции.	Производная сложной функции.	
47-48	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	Применение производной к исследованию функций и построению графиков	
49-50	Применение производной к	Применение производной к исследованию	

	исследованию функций и построению графиков.	функций и построению графиков.	
51-52	Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы.	Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы.	
53-54	Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы.	Наибольшее и наименьшее значения функции, экстремумы.	
55-56	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.	Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.	

11 Раздел. Пл

57-58	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника.	Способы нахождения медиан, высот, биссектрис треугольника.	
59-60	Нахождение площадей фигур.	Нахождение площадей фигур.	
61-62	Нахождение площадей фигур.	Нахождение площадей фигур.	
63-64	Углы в пространстве.	Углы в пространстве.	
65-66	Нахождение расстояний.	Нахождение расстояний.	
67-68	Нахождение расстояний	Нахождение расстояний	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575861

Владелец Радунцева Елена Аркадьевна

Действителен с 04.03.2021 по 04.03.2022