

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5»**

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
протокол № 1
« 30 » августа 2022 г.

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
протокол № 1
« 30 » августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курсу внеурочной деятельности
«Методы решения уравнений и неравенств»
по реализации ФГОС ООО
для обучающихся 10-11 классов**

Разработчик:
Жигалко Ксения Евгеньевна
учитель математики
первая квалификационная категория

городской округ Сухой Лог
2022 год

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Наряду с решением основной задачи изучения математики программа факультатива предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенно связанными с математикой, подготовку к обучению в вузе.

Главное назначение экзаменационной работы в форме ЕГЭ – получение объективной информации о подготовке выпускников школы по математике, необходимой для их итоговой аттестации и отбора для поступления в вуз.

Структура экзаменационной работы требует от учащихся не только знаний на базовом уровне, но и умений выполнять задания повышенной и высокой сложности. В рамках урока не всегда возможно рассмотреть подобные задания, поэтому программа курса по выбору позволяет решить эту задачу.

Преподавание курса по выбору строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности – повышенный, существенно превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Цель курса:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

Задача: развивать потенциальные творческие способности каждого слушателя курса, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, подготовка к ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях.

Содержание программы

Программа факультатива рассчитана на два года обучения – 10 и 11 классы и содержит следующие темы:

«Алгебраические выражения» (10 часов):

- Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразования рациональных выражений; освобождение от иррациональности в знаменателе; логарифм и его свойства.

«Уравнения и системы уравнений» (16 часов):

- решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений;
- иррациональные уравнения; показательные и логарифмические уравнения; уравнения, содержащие модуль; уравнения с параметром.

«Неравенства» - 8 часов:

- Метод интервалов; показательные и иррациональные неравенства; неравенства, содержащие модуль, неравенства с параметром.

«Функции» - 13 часов:

- Построение графиков элементарных функций; графики функций, связанных с модулем; тригонометрические функции; гармонические колебания; обратные тригонометрические функции.

«Производная и ее применение» - 10 часов.

- Вторая производная, ее механический смысл; применение производной к исследованию функций; отыскание наибольшего наименьшего значения функции; вычисление площадей с помощью интеграла; использование интеграла в физических задачах.

«Решение тестовых задач» - 6 часов:

- Задачи на проценты, на смеси и сплавы, на движение, на работу.

«Решение геометрических задач» - 5 часов.

- Планиметрия, задачи на комбинацию многогранников.

Планируемый результат

В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь:

- проводить тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических выражений.
- решать иррациональные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства.
- решать системы уравнений изученными методами.
- строить графики элементарных функций и проводить преобразования графиков, используя изученные методы.
- применять аппарат математического анализа к решению задач.
- применять основные методы геометрии (проектирования, преобразований, векторный, координатный) к решению геометрических задач.

Тематическое планирование.

Алгебраические выражения – 10 часов.

- преобразования числовых и алгебраических выражений – 2 часа;
- степень с действительным показателем – 2 часа;
- преобразования рациональных выражений – 2 часа
- освобождение от иррациональности в знаменателе – 2 часа;
- логарифм и его свойства – 2 часа;

Уравнения и системы уравнений – 16 часов.

- решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений - 2 часа;
- решение иррациональных уравнений - 2 часа;
- показательные уравнения - 1 час;
- логарифмические уравнения - 1 час;
- уравнения, содержащие модуль - 3 часа;
- решение уравнений, содержащих параметры - 3 часа;
- система уравнений - 3 часа.
- тест - 1 час;

Неравенства - 8 часов.

- метод интервалов - 1 час;
- показательные неравенства - 1 час;
- иррациональные неравенства - 1 час;
- неравенства, содержащие модуль - 2 часа;
- неравенства с параметром – 2 часа;
- итоговое занятие (тест) - 1 час.

Функции - 13 часов.

- построение графиков элементарных функций - 2 часа;
- графики функций, связанных с модулем - 3 часа;
- тригонометрические функции - 1 час;
- гармонические колебания - 2 часа;
- обратные тригонометрические функции - 3 часа;
- защита рефератов - 1 час.

Производная и ее применение – 10 часов.

- вторая производная, ее механический смысл - 2 часа;
- применение производной к исследованию функций - 3 часа;
- отыскание наибольшего и наименьшего значений функции - 2 часа;
- вычисление площадей с помощью интеграла - 2 часа;
- использование интеграла в физических задачах - 1 час;

Решение тестовых задач – 6 часов.

- задачи на проценты, на смеси и сплавы, на движение, на работу и т.д.
- тест - час;

Решение геометрических задач – 5 часов.

- планиметрия - 2 часа;
- стереометрия (задачи на комбинацию многогранников)- 2 часа;
- итоговое занятие - 1 час.

Календарно – тематическое планирование курса по выбору

«Методы решения уравнений и неравенств»

№	Темы курса	План	Факт
Алгебраические выражения (10 ч)			
1	Преобразования числовых и алгебраических выражений		
2	Преобразования числовых и алгебраических выражений		
3	Степень с действительным показателем		
4	Степень с действительным показателем		
5	Преобразования рациональных выражений		
6	Преобразования рациональных выражений		
7	Освобождение от иррациональности в знаменателе		
8	Освобождение от иррациональности в знаменателе		
9	Логарифм и его свойства		
10	Логарифм и его свойства		
Уравнения и системы уравнений (16 ч)			
11	Решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений		
12	Решение уравнений, общие положения, замена неизвестного, приемы решения уравнений		
13	Решение иррациональных уравнений		
14	Решение иррациональных уравнений		
15	Показательные уравнения		
16	Логарифмические уравнения		
17	Уравнения, содержащие модуль		
18	Уравнения, содержащие модуль		
19	Уравнения, содержащие модуль		
20	Решение уравнений, содержащих параметры		
21	Решение уравнений, содержащих параметры		
22	Решение уравнений, содержащих параметры		
23	Система уравнений		
24	Система уравнений		
25	Система уравнений		

26	Тест		
Неравенства (8 ч)			
27	Метод интервалов		
28	Показательные неравенства		
29	Иррациональные неравенства		
30	Неравенства, содержащие модуль		
31	Неравенства, содержащие модуль		
32	Неравенства с параметром		
33	Неравенства с параметром		
34	Тест		
Функции (13 ч)			
35	Построение графиков элементарных функций		
36	Построение графиков элементарных функций		
37	Графики функций, связанных с модулем		
38	Графики функций, связанных с модулем		
39	Графики функций, связанных с модулем		
40	Тригонометрические функции		
41	Тригонометрические функции		
42	Гармонические колебания		
43	Гармонические колебания		
44	Обратные тригонометрические функции		
45	Обратные тригонометрические функции		
46	Обратные тригонометрические функции		
47	Тест		
Производная и ее применение (10 ч)			
48	Вторая производная, ее механический смысл		
49	Вторая производная, ее механический смысл		
50	Применение производной к исследованию функций		
51	Применение производной к исследованию функций		

52	Применение производной к исследованию функций		
53	Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции		
54	Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции		
55	Вычисление площадей с помощью интеграла		
56	Вычисление площадей с помощью интеграла		
57	Использование интеграла в физических задачах		
Решение тестовых задач (6 ч)			
58	Задачи на проценты		
59	Задачи на смеси и сплавы		
60	Задачи на движение		
61	Задачи на движение по реке		
62	Задачи на работу		
63	Тест		
Решение геометрических задач (5ч)			
64	Планиметрия		
65	Планиметрия		
66	Стереометрия (задачи на комбинацию многогранников)		
67	Стереометрия (задачи на комбинацию многогранников)		
68	Итоговое занятие		