



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования администрации города Нижневартовска

Администрация города Нижневартовска

МБОУ "Гимназия № 2"

РАССМОТРЕНО

на МО

Протокол 1 от «25» 08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

на АМС

Протокол 1 от «25» 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Т.Л.Середовских
Приказ № 486 от «25» 08. 2023 г.

Рабочая программа

курса по выбору

«Избранные вопросы математики»

для 11а класса

Учитель: А.Н.Дегтярева

Нижневартовск

Пояснительная записка

Элективный курс для учащихся 11-го класса тесно связан с курсом математики основной и средней школы. Содержание курса расширяет спектр задач, посильных для учащихся. Данная программа рассчитана на 34 часа. Материал подобран таким образом, чтобы в нем реализовались задачи курса. Имеется достаточное количество упражнений различной сложности, есть задания для самостоятельной работы. В начале каждой темы рассматривается необходимый теоретический материал, дополнительные вопросы рассматриваются лекционно и закрепляются в ходе решения задач.

В содержание курса включены задачи разного уровня сложности. Тематика задач не выходит за рамки программы средней школы, но превышает обязательный уровень.

Цель курса:

Систематизация, расширение и углубление знаний учащихся и базовых математических понятий, необходимых для успешной сдачи ЕГЭ; способствовать созданию целостной системы знаний и способов их получения; формирование у школьников компетенций, направленных на выработку навыков самостоятельной деятельности.

Задачи курса:

1. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе. Развитие мыслительных способностей учащихся: умения анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать.
2. Воспитание личности в процессе освоения математики и математической деятельности, развитие у учащихся самостоятельности и способности к самоорганизации.

Для реализации целей и задач данного элективного курса предполагается использовать следующие формы учебных занятий: лекции, семинары, практикумы.

Требования к уровню освоения содержания курса

В результате изучения курса учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- знают основные приемы решения уравнений, понимают теоретические основы способов решения уравнений;
- умеют решать уравнения различными методами;
- умеют решать задачи на основные темы: задачи на проценты, на движение, на работу;
- знают основные виды функций, их графики, свойства;
- знают и умеют применять формулы производных, первообразных, решать задачи с применением производной и первообразной;
- умеют соотносить разные формулировки заданий со способами их выполнения;
- умеют представлять результат своей деятельности, участвовать в дискуссиях;
- умеют проводить самоанализ деятельности и самооценку ее результата;

Учебно-тематический план

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов
1	Тригонометрическая функция, тригонометрические уравнения и неравенства	7
2	Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	7
3	Применение производной и первообразной	7
4	Решение задач	7
5	Решение тренировочных заданий ЕГЭ	6

№ п/п	Содержание материала	Кол-во часов	Форма Занятия
1-2	Отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений	2	Практикум, беседа
3-4	Виды и способы решения тригонометрических уравнений и неравенств, иррациональные	2	Практикум,

	уравнения и неравенства, уравнения и неравенства с модулем		беседа
5-6	Основные принципы решения систем уравнений и неравенств	2	Беседа, практикум
7	Нестандартные тригонометрические уравнения	1	Лекция, практикум
8	Основные принципы и методы решения показательных уравнений	1	Беседа, практикум
9-10	Показательно-степенные уравнения	2	Практикум
11-12	Показательные и логарифмические неравенства	2	Практикум, беседа
13-14	Уравнения и системы уравнений, неравенства смешанных типов	2	Лекция, практикум
15-16	Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	2	Беседа, практикум
17-18	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	2	Практикум
19-20	Нахождение площадей фигур с помощью первообразной	2	Беседа, практикум
21	Решение задач с применением первообразной и производной	1	Практикум
22-23	Задачи, решаемые с помощью уравнений	2	Практикум
24-25	Задачи на проценты и пропорции, смеси и сплавы	2	Практикум
26-27	Задачи на движение и работу	2	Практикум
28	Нестандартные текстовые задачи	1	Практикум
29-34	Решение тренировочных упражнений ЕГЭ	6	Практикум

Содержание материала

1. Тригонометрическая функция, тригонометрические уравнения и неравенства

Основные методы решения тригонометрических уравнений: разложение на множители, замена неизвестного, равносильность уравнений. Виды и способы решения тригонометрических уравнений, отбор корней в тригонометрическом уравнении и запись решений. Нестандартные тригонометрические уравнения - уравнения, решаемые оценкой левой и правой частей. Тригонометрические уравнения и неравенства с модулем. Иррациональные тригонометрические уравнения и неравенства. Основные методы и принципы решения систем тригонометрических уравнений. Запись ответа.

2. Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

Вычисление и сравнение значений показательных и логарифмических функций. Основные принципы и методы решения показательных и логарифмических уравнений. Показательно-степенные уравнения. Показательные уравнения, содержащие модуль в показателе степени. Показательные и логарифмические уравнения с параметрами. Показательные и логарифмические неравенства, основные методы решения. Уравнения и системы уравнений смешанных типов.

3. Применение производной и первообразной

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы, для отыскания наибольших и наименьших значений величин. Задачи на отыскание оптимальных значений. Применение первообразной для нахождения площадей фигур.

4. Текстовые задачи

Основные типы текстовых задач: числовые, на движение, работу, смеси и сплавы, коммерция, комбинаторные задачи. Этапы решения задач: выбор неизвестных, составление уравнений, решение, проверка и анализ решения. Арифметические текстовые задачи

5. Решение тренировочных заданий ЕГЭ

Повторение различных тем, входящих в экзамен