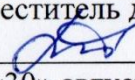


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска
средняя общеобразовательная школа № 16**

ПРИНЯТО

решением методического объединения
учителей математики и информатики
от «30» августа 2023 года №1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
 Н.В.Вологжина
от «30» августа 2023 года

Рабочая программа
элективного курса «Решение нестандартных задач по математике»
для основного среднего образования
Срок освоения: 1 года (11 класс)

Разработчик: Деменская С.А., учитель математики

2023г.

Пояснительная записка

Данный курс предназначен для учащихся 11 класса и рассчитан на 34 часа. Разработка программы данного курса отвечает как требованиям стандарта математического образования, так и требованиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Программа составлена на принципе системного подхода к изучению математики. Она включает полностью содержание курса математики общеобразовательной школы, ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу, расширяющих и углубляющих его по основным идейным линиям, а также включены самостоятельные разделы. Такой подход определяет следующие тенденции:

1. Создание в совокупности с основными разделами курса для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся.
2. Восполнение содержательных пробелов основного курса, придающее содержанию расширенного изучения необходимую целостность.

Программа предусматривает возможность изучения содержания курса с различной степенью полноты, обеспечивает прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, достаточных для изучения сложных дисциплин и продолжения образования в высших учебных заведениях.

Цели курса:

- практическая помощь учащимся в подготовке к Единому государственному экзамену по математике через повторение, систематизацию, расширение и углубление знаний;
- создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем.

Задачи курса:

- подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по математике;
- активизировать познавательную деятельность учащихся;
- расширить знания и умения в решении различных математических задач, подробно рассмотрев возможные или более приемлемые методы их решения;
- формировать общие умения и навыки по решению задач: анализ содержания, поиск способа решения, составление и осуществление плана, проверка и анализ решения, исследование;
- привить учащимся основы экономической грамотности;
- повышать информационную и коммуникативную компетентность учащихся;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Курсу отводится 1 час в неделю. Всего 34 часа. Особенности курса:

- интеграция разных тем;
- практическая значимость для учащихся.

Содержание курса:

Структура и содержание контрольно - измерительных материалов Единого государственного экзамена по математике (2ч.)
Демонстрационный вариант КИМ ЕГЭ 2021-2022г. Система оценивания. Примеры заданий с кратким ответом (задания В1-В11).

Текстовые задачи - 7ч

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. Прогрессии. Задачи на анализ практической ситуации.

Выражения и преобразования 5ч

Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений. Тождественные преобразования логарифмических выражений. Тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Функции и их свойства 4ч

Исследование функций элементарными методами. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Исследование функций с помощью производной.

Уравнения, неравенства и их системы 6ч

Рациональные уравнения, неравенства и их системы. Иррациональные уравнения и их системы. Тригонометрические уравнения и их системы. Показательные уравнения, неравенства и их системы. Логарифмические уравнения, неравенства и их системы. Комбинированные уравнения и смешанные системы.

Планиметрия 4ч

Треугольники. Четырехугольники. Окружность. Окружности, вписанные в треугольник и четырехугольник. Окружности, описанные около треугольника и четырехугольника.

Стереометрия 3ч

Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью. Площади поверхностей тел. Объемы тел.

Решение контрольно - измерительных материалов ЕГЭ – 3 часа

Примеры заданий с развернутым ответом (задания группы С). Тренировочные варианты ЕГЭ 2021-2022г.

Требования к уровню подготовленности учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- вычислять значения корня, степени, логарифма;
- находить значения тригонометрических выражений;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, показательных, логарифмических выражений;
- решать тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения, неравенства, системы, включая с параметром имодулем, а также комбинирование типов аналитическими и функционально-графическими методами,
- строить графики элементарных функций, проводить преобразования графиков, используя изученные методы описывать свойства функций и уметь применять их при решении задач,
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- решать различные типы текстовых задач с практическим содержанием на проценты, движение, работу, концентрацию, смеси, сплавы, десятичную запись числа, на использование арифметической и геометрической прогрессии;
- уметь соотносить процент с соответствующей дробью;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- решать планиметрические задачи, связанные с нахождением площадей, линейных или угловых величин треугольников или

четырехугольников;

- решать стереометрические задачи, содержащие разный уровень необходимых для решения обоснований и количество шагов в решении задач, включенных в часть I и часть II экзаменационной работы, часто требующие построения вспомогательных элементов и сечений, сопровождаемых необходимыми доказательствами;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления.

Тематическое планирование курса «Решение нестандартных задач по математике»

1 часа в неделю, всего 34 часа

№/п	Тема урока	Кол-во	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
1. Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ – 2 часа			
1	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (задания В1-В11).	1	День знаний. День солидарности в борьбе с терроризмом
2	Тренировочные варианты ЕГЭ 2021-2022г	1	
2. Текстовые задачи – 7 часов			
3	Задачи практического содержания. Практический расчёт, оценка, прикидка.	1	Международный день Распространения грамотности Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ. Предметная олимпиада
4	Задачи на движение.	1	
5	Задачи на протяженность тел. Движение по окружности.	1	
6	Задачи на работу.	1	
7	Задачи на проценты	1	
8	Задачи на концентрацию и сплавы	1	
9	Задачи на прогрессии	1	
3. Выражения и преобразования – 5 часов.			
10	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1	Интеллектуальные интернет –задания на сайте Решу ЕГЭ.
11	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1	
12	Преобразование тригонометрических выражений.	1	
13	Преобразование тригонометрических выражений	1	
14	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	1	
4. Функции и их свойства – 4 часа.			
15	Производная, ее геометрический и физический смысл.	1	100-летие со дня рождения академика Российской академии образования Эрдниева Пюрвя Мучкаевича
16	Производная, ее геометрический и физический смысл.	1	
17	Исследование функции с помощью производной.	1	

18	Исследование функции с помощью производной.	1	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
5. Уравнения, неравенства и их системы – 6 часов			
19	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	1	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ. День российской науки
20	Иррациональные уравнения и их системы.	1	
21	Тригонометрические уравнения и их системы.	1	
22	Показательные уравнения, неравенства и их системы.	1	
23	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	1	
24	Комбинированные уравнения и смешанные системы	1	
6. Планиметрия – 4 часа			
25	Действия с геометрическими фигурами и координатами. Решение задач с помощью тригонометрии.	1	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ. Неделя математики
26	Треугольники. Четырехугольники. Окружность	1	
27	Геометрические задачи с числовым ответом.	1	
28	Окружности, описанные и вписанные в треугольник и четырехугольник.	1	
7. Стереометрия – 3 часа			
29	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.	1	Всемирный день математики Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
30	Площади поверхностей и объемы тел.	1	
31	Площади поверхностей и объемы тел.	1	
8. Решение контрольно - измерительных материалов ЕГЭ – 3 часа			
32	Решение заданий с развернутым ответом (задания группы С).	1	Интеллектуальные интернет – задания на сайте Решу ЕГЭ.
33	Решение тренировочных вариантов ЕГЭ 2021-2022г	1	
34	Тренировочные варианты ЕГЭ 2021-2022г	1	

1. ЕГЭ 3000 задач по математике. Все задания группы В. А.Л.Семёнов, И. В. Яценко, И.З.Высотский., Д.Д.Гущин и др. Москва. «Экзамен». Серия «Банк заданий» 2020г.
2. Все задания группы С «Закрытый сегмент», 1000 задач по математике. И.Н.Сергеев., В.С.Панфёров. «Экзамен», Москва 2021 год.
3. Высоцкий И.Р. и др. Единый государственный экзамен 2021. Универсальные материалы для подготовки учащихся (ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2021).
4. Математика 30 вариантов ЕГЭ. А.Л.Семёнов, И. В. Яценко. Москва. Национальное образование. 2021 год.