

Муниципальное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа № 16

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
математики и информатики

Протокол № 1

от «26» 08 2020 г.

[подпись] / Ковалевич СВ
Председатель МО

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

«27» 08 2020 г.

[подпись] / Батсева Ч.А.
подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 1048/01

от «27» 08 2020 г.

[подпись] / Помазкина Н.В.
Директор МБОУ г. Иркутска СОШ № 16

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Решение нестандартных задач по математике»

на 2020-2021 учебный год

Деменской Светланы Анатольевны

По математике, 11 класс
(предмет, класс)

Иркутск, 2020

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:

Текстовые задачи - 5ч

Дроби и проценты. Смеси и сплавы. Движение. Работа. 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.

Задания с параметром 2ч

Уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

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.

Структура и содержание контрольно - измерительных материалов Единого государственного экзамена по математике (5ч.)

Демонстрационный вариант КИМ ЕГЭ 2018-2019г. Система оценивания. Примеры заданий с кратким ответом (задания В1-В14). Примеры заданий с развернутым ответом (задания С1-С6). Тренировочные варианты ЕГЭ 2018-2019г.

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 и модулем, 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.

Календарно-тематическое планирование курса «Решение нестандартных задач по математике»

1 часа в неделю, всего 34 часа

№/п	Тема урока	Кол-во	Дата	факт
1.Текстовые задачи – 5 часов				
1	Задачи практического содержания. Практический расчёт, оценка, прикидка.	1	04.09	
2	Задачи практического содержания. Практический расчёт, оценка, прикидка.	1	11.09	
3	Работа с таблицами. Расчёты в повседневной жизни.	1	18.09	
4	Работа с таблицами. Расчёты в повседневной жизни.	1	25.09	
5	Задачи на движение и работу.	1	02.10	
2.Выражения и преобразования – 5часов.				
6	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1	09.10	
7	Тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений	1	16.10	
8	Преобразование тригонометрических выражений.	1	23.10	
9	Преобразование тригонометрических выражений	1	06.11	
10	Тождественные преобразования логарифмических выражений.	1	13.11	
3.Функции и их свойства – 4часа.				
11	Производная, ее геометрический и физический смысл.	1	20.11	
12	Производная, ее геометрический и физический смысл.	1	27.11	
13	Исследование функции с помощью производной.	1	04.12	
14	Исследование функции с помощью производной.	1	11.12	
4.Уравнения, неравенства и их системы – 6часов				
15	Рациональные уравнения, неравенства и их системы	1	18.12	
16	Иррациональные уравнения и их системы.	1	25.12	
17	Тригонометрические уравнения и их системы.	1	15.01	
18	Показательные уравнения, неравенства и их системы.	1	22.01	
19	Логарифмические уравнения, неравенства и их системы.	1	29.01	
20	Комбинированные уравнения и смешанные системы	1	05.02	
5. Задания с параметром – 2часов.				
21	Уравнения и неравенства	1	12.02	
22	Уравнения и неравенства с модулем.	1	19.02	
6. Планиметрия – 4 часа				
23	Действия с геометрическими фигурами и координатами. Решение задач с помощью тригонометрии.	1	26.02	
24	Треугольники. Четырехугольники. Окружность	1	04.03	
25	Геометрические задачи с числовым ответом.	1	11.03	
26	Окружности, описанные и вписанные в треугольник и четырехугольник.	1	18.03	
7. Стереометрия – 3часа				
27	Углы и расстояния. Сечения многогранников плоскостью.	1	01.04	
28	Площади поверхностей и объемы тел.	1	08.04	
29	Площади поверхностей и объемы тел.	1	15.04	
8. Структура и содержание контрольно - измерительных материалов ЕГЭ – 5часов				
30	Система оценивания. Решение заданий с кратким ответом (задания В1-В14).	1	22.04	
31	Решение заданий с развернутым ответом (задания С1-С6).	1	29.04	

32	Решение заданий с развернутым ответом (задания С1-С6).	1	06.05	
33	Тренировочные варианты ЕГЭ 2016-2017г	1	13.05	
34	Тренировочные варианты ЕГЭ 2016-2017г	1	20.05	-

Литература

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» 2016г.
2. Все задания группы С «Закрытый сегмент», 1000 задач по математике. И.Н.Сергеев., В.С.Панфёров. «Экзамен», Москва 2015год.
3. Высоцкий И.Р. и др. Единый государственный экзамен 2016. Универсальные материалы для подготовки учащихся (ФИПИ-М.: Интеллект-Центр, 2016) .
4. Коннова Е.Г. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2014 (В1-В6)- Легион-М, Ростов-на-Дону, 2014.
5. Математика 30 вариантов ЕГЭ. А.Л.Семёнов, И. В. Яценко. Москва. Национальное образование. 2016 год.