

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Администрация МО "Эхирит-Булагатский район"

МОУ Ахинская СОШ

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО

Шобоева Шобоева М.Г.

«30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Зарубина Зарубина Е.С.

«30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Багаев Багаев Н.Д.

Приказ №161 от «31» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Факультативного курса по математике

«Подготовка к ЕГЭ по математике»

для учащихся 10 класса

Составила: Багаева Н.А.,
учитель математики

Ахины, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса включает ведущие темы основной школы, включаемые в задания ЕГЭ и темы, которые учащимся предстоит изучить в 10 классе в курсе алгебры и начала анализа и геометрии. Темы факультативных занятий будут определяться.

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 связанные 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 факультатива позволяет решить эту задачу.

Преподавание факультатива 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, превышающий обязательный. Особое место занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации.

Проведение факультативных занятий предусматривает более глубокое ознакомление с темами, изучаемыми в курсе математики 10 класса, отработку навыков решения заданий, наиболее часто встречающихся на итоговой аттестации, знакомство с КИМ с целью подготовки к сдаче ЕГЭ. Программа факультатива включает решение упражнений, входящих в перечень заданий, опубликованных на сайте ФИПИ. Поэтому преподавание факультатива обеспечивает систематизацию знаний и усовершенствование умений учащихся на уровне, требуемом при проведении такого экзамена.

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 факультатива, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, подготовка к ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Подготовка к ЕГЭ по математике» к концу 10 класса должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

Выполнять арифметические операции с рациональными и действительными числами. Выполнять приближённые вычисления, используя правила округления, делать прикидку и оценку результата вычислений. Оперировать понятиями: степень с целым показателем; стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных. Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции.

Уравнения и неравенства Оперировать понятиями: тождество, уравнение, неравенство; целое, рациональное, иррациональное уравнение, неравенство; тригонометрическое уравнение; Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения. Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств. Применять уравнения и неравенства для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни.

Функции и графики Оперировать понятиями: функция, способы задания функции, область определения и множество значений функции, график функции, взаимно обратные функции. Оперировать понятиями: чётность и нечётность функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Использовать графики функций для решения уравнений. Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем. Использовать графики функций для исследования процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами.

Начала математического анализа Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии. Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Задавать последовательности различными способами. Использовать свойства последовательностей и прогрессий для решения реальных задач прикладного характера.

Множества и логика Оперировать понятиями: множество, операции над множествами. Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов. Оперировать понятиями: определение, теорема, следствие, доказательство.

Содержание программы

Рабочая программа факультативного курса включает ведущие темы основной школы, включаемые в задания ЕГЭ и темы, которые учащимся предстоит изучить в 10 классе в курсе алгебры и начала анализа и геометрии. Темы факультативных занятий будут определяться изучаемым на уроках алгебры и геометрии материалом и данной рабочей программой.

Место учебного курса в учебном плане.

Программа факультатива рассчитана на 34 ч в год (1 час в неделю) и содержит следующие темы:

<i>Выражения и преобразования</i>
Преобразование степенных и иррациональных выражений.
Преобразование тригонометрических выражений.
<i>Уравнения, системы уравнений и неравенства.</i>
Решение уравнений, общие положения, приемы решения уравнений

Решение уравнений с модулем
Тригонометрические уравнения.
Дробно-рациональные неравенства (метод интервалов).
Тригонометрические неравенства
Функции
Графики элементарных функций
Графики функций, связанные с модулем
Производная и ее применение
Применение производной к исследованию функций
Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции
Решение текстовых задач
Задачи на части и проценты
Задачи на выполнение определенного объема работы
Задачи на движение
Задачи на сплавы, растворы и смеси
Задачи с физическим содержанием
Решение геометрических задач
Решение планиметрических задач
Решение стереометрических задач

Знания и умения

В результате изучения данного курса учащиеся должны уметь:

- уметь проводить операции с рациональными и иррациональными числами, преобразование числовых выражений;
- проводить тождественные преобразования иррациональных и тригонометрических выражений;
- решать 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;
- решать иррациональные уравнения и неравенства,

Для реализации программы факультатива «Подготовка к ЕГЭ по математике» используются лекции, практикумы по решению задач.

Поурочное планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Что представляет собой ЕГЭ по математике. Требования к уровню подготовки выпускника средней школы.	1
2	Общая характеристика заданий ЕГЭ и оценка их выполнения.	1
3	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	1
4	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	1
5	Преобразование тригонометрических выражений.	1
6	Преобразование тригонометрических выражений.	1
7	Задачи на движение	1
8	Задачи на движение	1
9	Задачи с физическим содержанием	1
10	Задачи с физическим содержанием	1
11	Решение уравнений, общие положения, приемы решения уравнений	1
12	Решение уравнений, общие положения, приемы решения уравнений	1
13	Решение уравнений с модулем	1

14	Дробно-рациональные неравенства (метод интервалов).	1
15	Задачи на части и проценты	1
16	Решение планиметрических задач	1
17	Графики элементарных функций	1
18	Графики функций, связанные с модулем	1
19	Задачи на сплавы, растворы и смеси	1
20	Тригонометрические уравнения.	1
21	Тригонометрические уравнения.	1
22	Системы уравнений	1
23	Системы уравнений	1
24	Тригонометрические неравенства	1
25	Неравенства, содержащие модуль	1
26	Решение стереометрических задач	1
27	Решение стереометрических задач	1
28	Решение стереометрических задач	1
29	Задачи на выполнение определенного объема работы	1
30	Решение планиметрических задач	1
31	Решение планиметрических задач	1
32	Решение пробных вариантов	1
33	Решение пробных вариантов	1
34	Решение пробных вариантов	1

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- ЕГЭ 2020-2023. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. - М.: 2020-2023.
- Математика. Типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В. - М.: 2023-2024.
- <https://fipi.ru/>
- mathb-ege.sdangia.ru
- <https://www.mathm.ru/egeb.html>
- <https://ege-study.ru/ru/ege/materialy/matematika/>

- <https://www.time4math.ru/egebaz>
- <https://ege-study.ru/>