

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

И.о. ректора Гусева Н.В.



Дополнительная образовательная программа

Математическая подготовка школьников к ОГЭ-2024-2025 (9 класс)

(указывается наименование программы)

очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Горно-Алтайск
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика

1.1 Цель и задачи: обобщение школьного курса математики и приведение знаний в систему, устранение пробелов в знаниях по базовым содержательным блокам и успешная подготовка к сдаче основного государственного экзамена по математике – к ОГЭ по математике.

Задачи курса:

- повторить и закрепить знания, умения и навыки, полученные в 5 – 8 и 9 классах;
- развить способность самоконтроля: времени, поиска ошибок в планируемых проблемных заданиях;
- сформировать спокойное, уравновешенное отношение к экзамену;
- вести планомерную подготовку к экзамену;
- закрепить математические знания, которые пригодятся в обычной жизни и при продолжении образования.

1.2 Трудоемкость: 52 часа.

1.3 Категория слушателей: обучающиеся 8 – 9 классов школ республики.

1.4 Форма обучения: очная.

1.5 Срок освоения: октябрь 2024 – апрель 2025.

1.6 Документ, выдаваемый по результатам обучения: Сертификат.

1.7 Требования к слушателю: знание содержания образования за 1 – 8 классы основной общеобразовательной школы.

2. Учебно-тематический план

| № п/п | Тема занятия | Кол-во часов |
|-------|---|--------------|
| 1. | Натуральные числа. Десятичная система счисления. Признаки делимости, деление с остатком. Дроби. Основное свойство дроби, действия с дробями. Задачи повышенной сложности. | 2 |
| 2. | Задачи с практическим содержанием. Составление опорных таблиц для решения задач на концентрацию растворов, процентное содержание и др. | 4 |
| 3. | Рациональные числа. Законы арифметических действий. Степень с целым показателем. Использование скобок. Действительные числа. Корень третьей степени. Запись корня в виде степени. | 2 |
| 4. | Текстовые задачи. Решение задач с помощью уравнений и арифметическим способом. | 4 |
| 5. | Многочлены. Преобразования, три способа разложения на множители. Преобразования, замена переменной. Степень и корень многочлена с одной переменной. | 2 |
| 6. | Неравенства. Дробно-рациональные неравенства. Метод интервалов. Задания повышенной сложности. | 4 |
| 7. | Линейные и квадратные уравнения. Способы решения уравнений и систем уравнений. | 4 |
| 8. | Развитие логического мышления. Методы решения задач вероятностно-статистического характера. | 2 |
| 9. | Геометрические фигуры, их свойства. Измерение геометрических величин. Начальные понятия геометрии. | 4 |

| | | |
|-----|--|-----------|
| | Движение на плоскости. Векторы. | |
| 10. | Дробно-рациональные уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений. Методы введения новой переменной, разложения на множители. | 4 |
| 11. | Арифметическая и геометрическая прогрессии. Задачи, решаемые с помощью арифметической и геометрической прогрессий. | 2 |
| 12. | Неравенства. Дробно-рациональные неравенства. | 2 |
| 13. | Метод интервалов при решении неравенств. Задания повышенной сложности. | 2 |
| 14. | Треугольник: виды, свойства, формулы. Треугольник: решение, подобные треугольники. Вычисление различных элементов в треугольнике. | 2 |
| 15. | Функции. Числовые функции. Элементарные функции школьного курса, их свойства и графики. Алгоритм решения задач графическим способом. | 2 |
| 16. | Многоугольники. Свойства многоугольников. Вычисление площадей многоугольников. | 2 |
| 17. | Теория вероятностей и комбинаторика. Решение задач по теории вероятности. | 2 |
| 18. | Окружность и круг. Касательная к окружности и ее свойства. | 2 |
| 19. | Окружность, описанная около треугольника, вписанная в треугольник. Решение задач. | 2 |
| 20. | Задачи повышенной сложности. Задачи с параметрами. Решение задач с параметрами. | 2 |
| | Итого часов | 52 |

3. Содержание программы

1. Натуральные числа. Десятичная система счисления. Признаки делимости, деление с остатком. Дроби. Основное свойство дроби, действия с дробями. Задачи повышенной сложности.
2. Задачи с практическим содержанием. Составление опорных таблиц для решения задач на концентрацию растворов, процентное содержание и др.
3. Рациональные числа. Законы арифметических действий. Степень с целым показателем. Использование скобок. Действительные числа. Корень третьей степени. Запись корня в виде степени.
4. Текстовые задачи. Решение задач с помощью уравнений и арифметическим способом.
5. Многочлены. Преобразования, три способа разложения на множители. Преобразования, замена переменной. Степень и корень многочлена с одной переменной.
6. Неравенства. Дробно-рациональные неравенства. Метод интервалов. Задания повышенной сложности.

7. Линейные и квадратные уравнения. Способы решения уравнений и систем уравнений.
8. Развитие логического мышления. Методы решения задач вероятностно-статистического характера.
9. Геометрические фигуры, их свойства. Измерение геометрических величин. Начальные понятия геометрии. Движение на плоскости. Векторы.
10. Дробно-рациональные уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений. Методы введения новой переменной, разложения на множители.
11. Дробно-рациональные уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений. Методы введения новой переменной, разложения на множители.
12. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Задачи, решаемые с помощью арифметической и геометрической прогрессий.
13. Неравенства. Дробно-рациональные неравенства. Метод интервалов. Задания повышенной сложности.
14. Треугольник: виды, свойства, формулы. Треугольник: решение, подобные треугольники. Вычисление различных элементов в треугольнике.
15. Функции. Числовые функции. Элементарные функции школьного курса, их свойства и графики. Алгоритм решения задач графическим способом.
16. Многоугольники. Свойства многоугольников. Вычисление площадей многоугольников.
17. Теория вероятностей и комбинаторика. Решение задач по теории вероятности.
18. Окружность и круг. Касательная к окружности и ее свойства. Окружность, описанная около треугольника, вписанная в треугольник.
19. Задачи повышенной сложности. Задачи с параметрами.

4. Кадровое обеспечение программы

Программу обеспечивают следующие преподаватели кафедры математики, физики и информатики Горно-Алтайского государственного университета.

Темербекова А.А., доктор педагогических наук, профессор;

Байгонакова Г.А., кандидат физико-математических наук, доцент;

Соловкина И.В., кандидат педагогических наук, доцент;

Деев М.Е., кандидат физико-математических наук, доцент.

5. Материально-техническое обеспечение программы

Курсы будут проходить на фазе ФМО ФМИТИ ГАГУ, с использованием материально-технического обеспечения университета. Базовая аудитория – 206 ауд. корпуса Б1 ГАГУ.

6. Аннотация ДОП

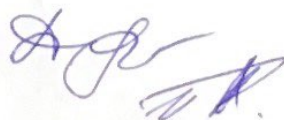
Программа и содержание курса соответствует требованиям стандарта математического образования и требованиям контрольно-измерительных материалов ОГЭ 2025 г.

Программа составлена на основе системного подхода к изучению школьного курса математики, содержание курса составлено в соответствии со спецификацией сдачи ОГЭ по математике в 2025 году.

Разработчик: Темербекова Альбина Алексеевна, д.п.н., профессор



Согласовано:
Начальник Управления ДО



Н.В. Долгова

И.о. декана ФМФ

Н.С. Часовских