

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА

МБОУ «СШ № 42»

РАССМОТРЕНО

МО учителей естественно-
научного цикла

_____ Шамова О.Д.

Протокол № 1 от 29.08.2024
г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ Лисянина Н.В.

Протокол № 1 от 30.08.2024
г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СШ № 42"

_____ Кизилова И.Г.

Приказ от 31.08.2024 г. № 02-03-
176

**Рабочая программа учебного курса
«Подготовка к ЕГЭ по математике. Систематизация
материала по разделам математики»
для обучающихся 11 класса**

Норильск, 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса *«Подготовка к ЕГЭ по математике. Систематизация материала по разделам математики»* предлагается для изучения в 11 классе и рассчитана на 68 часов.

При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые нехарактерны для традиционных учебных курсов.

Содержание курса соответствует современным тенденциям развития школьного курса математики, идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный курс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения математических задач, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Поможет учащимся в подготовке к ЕГЭ по математике, а также при выборе ими будущей профессии, связанной с математикой.

Цели курса:

- обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения математических задач.

Структура курса представляет собой 9 логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: *лекционные занятия, групповые, индивидуальные формы работы*. Для текущего контроля на занятиях учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно.

Формы и методы контроля: тестирование по каждой теме

Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень развития математического мышления тестируемого

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение графиков функций;
- применять свойства геометрических преобразований к построению графиков функций.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Подготовка к ЕГЭ по математике. Систематизация материала по разделам математики» для 11 класса (68 часов)

Рассматриваемый материал курса разбит на блоки, в которых приводятся задания и упражнения для закрепления, более полного усвоения материала и для самоконтроля. В начале каждой темы блока приводятся краткие теоретические сведения, затем на типовых задачах разбираются различные методы решения задач, уравнений, систем уравнений и неравенств.

В конце блока предлагаются задания на отработку приведённых способов решения. Для проверки усвоения материала проводятся тесты с задачами различной трудности.

Задания 1 блока (14 ч.):

- 1) общие подходы к решению текстовых задач
- 2) логика текстовых задач: задачи на движение, на проценты и на сложные проценты, на десятичную форму записи числа, на смеси и сплавы, практикоориентированные задачи

Задания 2 блока (2 ч.):

Работа с графиками, схемами, таблицами

Задания 3 блока (12 ч.):

- 1) геометрические конфигурации, наиболее часто встречающиеся в задачах школьного курса: касающиеся окружности, пересекающиеся окружности, вписанные и описанные окружности
- 2) способы нахождения различных элементов геометрических фигур – медиан, высот, биссектрис треугольника, радиусов вписанных и описанных окружностей
- 3) методы решения геометрических задач – метод площадей, метод вспомогательной окружности, удвоение медианы

Задания 4 блока (4 ч.):

- 1) виды числовых и алгебраических выражений
- 2) значение числового и алгебраического выражения
- 3) способы упрощения числовых и алгебраических выражений

Задания 5 блока (13 ч.): 1) линейные и квадратные уравнения

- 2) дробно-рациональные уравнения
- 3) иррациональные уравнения
- 4) тригонометрические уравнения
- 5) показательные уравнения
- 6) логарифмические уравнения
- 7) уравнения с модулем

Задания 6 блока (4 ч.):

- 1) рациональные неравенства
- 2) иррациональные неравенства
- 3) тригонометрические неравенства
- 4) показательные неравенства
- 5) логарифмические неравенства
- 6) комбинированные неравенства
- 7) неравенства с модулем

Задания 7 блока (3 ч.):

- 1) Простейшие уравнения и неравенства с параметром
- 2) Простейшие задачи с модулем

Задания 8 блока (5 ч.):

- 1) Область определения и множество значений функции
- 2) Периодичность, возрастание (убывание), экстремумы функции
- 3) Наибольшее (наименьшее) значение функции
- 4) Ограниченность, сохранение знака функции
- 5) Связь между свойствами функции и её графиком
- 6) Значения функции

Задания 9 блока (11 ч.):

- 1) Расстояние от точки до прямой; от точки до плоскости; между прямыми; между прямой и плоскостью; между плоскостями
- 2) Сечение многогранников
- 3) Тела и поверхности вращения

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Тема занятия | Всего часов | Форма | | |
|-------|--|-------------|--------|----------|----------|
| | | | лекция | практика | контроль |
| | Решение текстовых задач | 14 | | | |
| 1 | Общие подходы к решению текстовых задач | | 0,5 | 0,5 | |
| 2 | Логика текстовых задач | | 0,5 | 0,5 | |
| 3 | Решение текстовых задач на движение | | | 1 | |
| 4 | Решение текстовых задач на движение. Закрепление | | | 1 | |
| 5 | Решение задач на проценты | | | 1 | |
| 6 | Решение задач на проценты. Закрепление | | | 1 | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|---|------|
| 7 | Решение задач на сложные проценты | | | 1 | |
| 8 | Решение задач на сложные проценты. Закрепление | | | 1 | |
| 9 | Решение задач на десятичную форму записи числа | | | 1 | |
| 10 | Решение задач на десятичную форму записи числа. Закрепление | | | 1 | |
| 11 | Решение задач на смеси и сплавы | | | 1 | |
| 12 | Решение задач на смеси и сплавы. Закрепление | | | 1 | |
| 13 | Практикоориентированные задачи | | | 1 | |
| 14 | Решение текстовых задач. Закрепление | | | | тест |
| 15 | Работа с графиками | | | 1 | |
| 16 | Работа со схемами и таблицами | | | 1 | тест |
| 17 | Касающиеся окружности | | | 1 | |
| 18 | Пересекающиеся окружности | | | 1 | |
| 19 | Вписанные окружности | | | 1 | |
| 20 | Описанные окружности | | | 1 | |
| 21 | Способы нахождения медиан геометрических фигур | | | 1 | |
| 22 | Способы нахождения высот геометрических фигур | | | 1 | |
| 23 | Способы нахождения биссектрис треугольника | | | 1 | |
| 24 | Способы нахождения радиусов вписанных окружностей | | | 1 | |
| 25 | Способы нахождения радиусов описанных окружностей | | | 1 | |
| 26 | Методы решения геометрических задач. Метод площадей | | | 1 | |
| 27 | Методы решения геометрических задач. Метод вспомогательной окружности | | | 1 | |
| 28 | Методы решения геометрических задач. Метод удвоения медианы | | | 1 | тест |
| 29 | Виды числовых и алгебраических выражений | | | 1 | |
| 30 | Значение числового и алгебраического выражения | | | 1 | |
| 31 | Способы упрощения числовых выражений | | | 1 | |
| 32 | Способы упрощения алгебраических выражений | | | 1 | тест |

| | | | | | |
|----|--|--|--|---|------|
| 33 | Линейные и квадратные уравнения | | | 1 | |
| 34 | Линейные и квадратные уравнения. Решение систем | | | 1 | |
| 35 | Дробно-рациональные уравнения | | | 1 | |
| 36 | Дробно-рациональные уравнения. Решение систем | | | 1 | |
| 37 | Иррациональные уравнения | | | 1 | |
| 38 | Иррациональные уравнения и системы | | | 1 | |
| 39 | Тригонометрические уравнения | | | 1 | |
| 40 | Тригонометрические уравнения. Решение систем | | | 1 | |
| 41 | Показательные уравнения | | | 1 | |
| 42 | Показательные уравнения и системы | | | 1 | |
| 43 | Логарифмические уравнения | | | 1 | |
| 44 | Логарифмические уравнения и системы | | | 1 | |
| 45 | Уравнения с модулем | | | 1 | тест |
| 46 | Рациональные и иррациональные неравенства | | | | |
| 47 | Тригонометрические неравенства | | | | |
| 48 | Показательные и логарифмические неравенства. Комбинированные неравенств | | | | |
| 49 | Неравенства с модулем | | | | |
| 50 | Простейшие уравнения с параметром | | | 1 | |
| 51 | Простейшие неравенства с параметром | | | 1 | |
| 52 | Простейшие задачи с модулем | | | 1 | тест |
| 53 | Область определения и множество значений функции | | | | |
| 54 | Периодичность, возрастание (убывание), экстремумы функции | | | | |
| 55 | Наибольшее (наименьшее) значение функции. Ограниченность, сохранение знака функции | | | | |
| 56 | Связь между свойствами функции и её графиком | | | | |
| 57 | Значения функции | | | | |
| 58 | Расстояние от точки до прямой | | | 1 | |
| 59 | Расстояние от точки до плоскости | | | 1 | |
| 60 | Расстояние между прямыми | | | 1 | |
| 61 | Расстояние между прямой и плоскостью | | | 1 | |
| 62 | Расстояние между плоскостями | | | 1 | |
| 63 | Решение задач на нахождение расстояний между прямыми, между прямой и плоскостью | | | 1 | |
| 64 | Решение задач на нахождение расстояний между плоскостями | | | 1 | |
| 65 | Сечение многогранников | | | 1 | |
| 66 | Тела вращения | | | 1 | |
| 67 | Поверхности вращения | | | 1 | тест |
| 68 | Итоговый урок. Обобщение знаний | | | 1 | |

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. А.П. Карп
«Сборник задач по алгебре и началам анализа 10 – 11 класс». Москва: «Просвещение» 2024 год.
2. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С1/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
3. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С2/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
4. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С3/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
5. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С4/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
6. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С5/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
7. Шестаков С.А., Захаров П.И. ЕГЭ 2011. Математика. Задача С6/Под ред. А.Л. Семёнова и И.В. Ященко. – М.:МЦНМО, 2024. – 120с
8. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ 2024. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ/Л.Д.Лаппо, М.А. Попов. – М.: Издательство «Экзамен», 2024. – 63, [1]с. (Серия «ЕГЭ. Практикум»)
9. ЕГЭ 2024. Математика. Типовые тестовые задания/ И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семёнов, А.Л. Семёнов, М.А. Семёнова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э.Шноль, И.В. Ященко; под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2024. – 55, [1]с. (Серия «ЕГЭ 2011. Типовые тестовые задания»)
10. ЕГЭ 2024. Математика: тренировочные задания/ Т.А. Корешкова, В.В. Мирошин, Н.В. Шевелёва. – М.: Эксмо, 2024. – 80 с. – (ЕГЭ. Тренировочные задания).
11. ЕГЭ – 2024. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/под ред. А.Л.Семёнова, И.В. Ященко. – М.: Национальное образование, 2024. – 240 с. – (ЕГЭ-2024. ФИПИ – школе)
- 12.ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семёнов, И.В. Ященко и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2024