

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

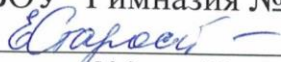
**Комитет по образованию города Барнаула**

**МБОУ "Гимназия №79"**


РАССМОТРЕНО  
Педагогическим  
советом МБОУ  
"Гимназия №79"

\_\_\_\_\_  
Протокол №11 от «22»  
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
Управляющим советом  
МБОУ "Гимназия №79"

  
\_\_\_\_\_  
Протокол №3 от «22»  
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ  
"Гимназия №79"

  
\_\_\_\_\_  
Л.М. Вялкова  
Приказ №190 от «22»  
августа 2024 г.



**Рабочая программа**

Учебный курс «Решение нестандартных задач по математике»

Для 11 класса среднего общего образования

\_\_\_\_\_  
наименование учебного предмета, класс, ступень, уровень  
(базовый, профильный, коррекционного обучения, др.)  
на 2021-2022 учебный год

Рабочая программа составлена на основе спецификации  
контрольно - измерительных материалов для проведения единого  
государственного экзамена по математике (базовый уровень), подготовленной  
Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный  
институт педагогических измерений»

\_\_\_\_\_  
(точное название программы, авторов и её выходные данные)

## **Пояснительная записка.**

Программа данного элективного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики, которые входят в содержание государственной итоговой аттестации по математике. Курс дополняет и развивает школьный курс математики, ориентирован на удовлетворение образовательных потребностей школьников, их аналитических и синтетических способностей. Основная идея данного элективного курса заключена в расширении и углублении знаний учащихся по некоторым разделам математики, в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, в том числе необходимых при сдаче экзамена.

В процессе освоения содержания данного курса ученики овладевают новыми знаниями, обогащают свой жизненный опыт, получают возможность практического применения своих интеллектуальных, организаторских способностей, развивают свои коммуникативные способности, овладевают общеучебными умениями. Освоение предметного содержания курса и сам процесс изучения его становятся средствами, которые обеспечивают переход от обучения учащихся к их самообразованию.

Изучение курса предполагает обеспечение положительной мотивации учащихся на повторение ранее изученного материала, выделение узловых вопросов курса, предназначенных для повторения, использование схем, моделей, опорных конспектов, справочников, компьютерных тестов (в том числе интерактивных), самостоятельное составление (моделирование) тестов.

Методологической основой предлагаемого курса является деятельностный подход к обучению математике. Данный подход предполагает обучение не только готовым знаниям, но и деятельности по приобретению этих знаний, способов рассуждений, доказательств. В связи с этим в процессе изучения курса учащимся предлагаются задания, стимулирующие самостоятельное открытие ими математических фактов, новых, ранее неизвестных, приемов и способов решения задач.

Развивающий и воспитательный потенциал элективного курса полностью соответствует основным идеям, заложенным в образовательных стандартах нового поколения.

**Цель курса:** создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности, развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений, а также оказание индивидуальной и систематической помощи учащимся при систематизации, обобщении, повторении курса математики и подготовке к экзаменам.

Для достижения данной цели формируются следующие **задачи**:

### **Обучающие:**

1. Расширение и углубление школьного курса математики.
2. Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся по математике.
3. Обучение учащихся решению задач с практическим содержанием, способам анализа информации, получаемой в разных формах.

### **Развивающие:**

1. Формирование у учащихся понимания роли математических знаний как инструмента, позволяющего выбрать лучший вариант действий из многих возможных.
2. Развитие интереса учащихся к изучению математики.
3. Расширение научного кругозора учащихся.
4. Формирование понятия о математических методах при решении сложных математических задач.
5. Ориентирование учащихся на профессии, существенным образом связанные с математикой.

### **Воспитывающие:**

1. Воспитывать аккуратность, математическую культуру.

2. Воспитывать терпение, наблюдательность, умение доводить работу до конца;
3. Воспитывать интерес к занятию математикой.

Отличительной особенностью данной программы является ее обогащение большим количеством задач различного вида, что способствует всестороннему развитию мышления учащихся.

Возраст обучающихся: 16-17 лет.

### **Программа рассчитана на 34 часа (по 1 час в неделю) .**

Данный курс является базовым общеобразовательным, отражает обязательную для всех школьников инвариативную часть образования и направлен на завершение общеобразовательной подготовки обучающихся.

### **Содержание программного материала.**

Курс содержит 5 взаимосвязанных блоков:

1. Арифметика, алгебра (14 часов).

Блок направлен на анализ и разбор видов простейших текстовых задач, задач на оптимальный выбор, задач на применение определения и теорем из теории вероятностей. Систематизируются и обобщаются теоретические сведения из курса алгебры, применимые для решения рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и упрощения выражений.

2. Планиметрия (7 часа)

Блок систематизирует теоретический материал по планиметрии (7-9 класс). Подразумевает использование множества практических задач на готовых чертежах на вычисление длин, площадей плоских фигур, углов.

3. Стереометрия (8 часа).

Блок систематизирует теоретический материал по стереометрии (10-11 класс). Подразумевает использование множества практических задач на готовых чертежах на нахождение площади поверхности и объёмов многогранников и тел вращения.

4. Решение уравнений, неравенств и их систем (14 часов).

В блоке рассматриваются способы решения тригонометрических, логарифмических, показательных и смешанных уравнений, варианты выборки ответа по условию, анализируются приёмы решения логарифмических и показательных неравенств и их систем, логика и последовательность оформления решений.

5. Анализ утверждений. (8 часов).

В блок включен анализ и разбор заданий на применение геометрического и физического смысла производной, на применение производной и первообразной к исследованию графиков функций и нахождение точек экстремума и наибольшего и наименьшего значения функции, решение задач на смекалку и числовую запись числа.

### **Ожидаемый результат:**

По окончании учащийся должен **уметь**:

1. уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
2. уметь выполнять вычисления и преобразования;
3. уметь решать уравнения и неравенства;
4. уметь выполнять действия с функциями;
5. уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
6. уметь строить и исследовать математические модели.

### **Методическое обеспечение**

1. И.В. Яценко «Математика. 30 вариантов типовых тестовых заданий ЕГЭ», Москва, Экзамен, 2016.
2. Л.С. Атанасян «Геометрия», Москва, Просвещение, 2006.

3. А.Х. Шахмейстер «Комбинаторика. Статистика. Вероятность», С.-Петербург, Петроглиф, 2015.

**Интернет-источники.**

- 1.Высоцкий И. Р. Вопросы и ответы. Апелляция.  
<http://schoolmathematics.ru/apellyaciya-ege-voprosy-i-otvety-vysockij-i-r>  
 2. Мордкович А.Г., Глизбург В.И., Лаврентьева Н.Ю. ЕГЭ.Математика. Полный справочник. Теория и практика.  
<http://4ege.ru/matematika/620-polnyj-spravochnik-po-matematike-k-egye.html>  
 3. Лысенко Ф.Ф. Математика. Тематические тесты. Геометрия, текстовые задачи.  
<http://www.alleng.ru/d/math/math450.htm>  
 4. Открытый банк задач ЕГЭ:  
<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>  
 5. <http://reshuege.ru/> . Сайт для подготовки учащихся к ЕГЭ и проведения он-лайн тестирования.  
 6. Он-лайн тесты:  
<http://uztest.ru/exam>  
<http://egeru.ru>

**Календарно-тематическое планирование**

учебного курса «Решение нестандартных задач по математике» в 11 А, Б классах  
 (1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Тема	Количество часов	Дата		примечание
			11 А	11 Б	
1. Арифметика, алгебра - 11 ч.					
1-2	Вычисления	2			
3-4	Вычисления и преобразования	2			
5-6	Преобразования выражений	2			
7-8	Простейшие текстовые задачи	2			
9	Начала теории вероятностей	2			
10	Размеры и единицы измерения	2			
11	Выбор оптимального варианта	2			
2. Планиметрия - 5 ч.					
12-13	Многоугольники	2			
14	Задачи на квадратной решетке	3			
15-16	Окружности	2			
3. Стереометрия - 5 ч.					
17-18	Куб. Прямоугольный параллелепипед	2			
19-20	Призма. Пирамида	3			
21	Элементы составных многогранников. Площадь поверхности составных многогранников	3			
4. Решение уравнений, неравенств и их систем - 9 ч.					
22	Простейшие уравнения	2			
23-24	Неравенства	2			

25	Линейные, квадратные, кубические уравнения	2			
26-27	Рациональные уравнения	2			
28	Иррациональные уравнения	2			
29	Тригонометрические уравнения	2			
30	Логарифмические уравнения	2			
<b>5. Анализ утверждений –4 ч.</b>					
31	Вычисление величин по графику или диаграмме	2			
32	Скорость изменения величин	2			
33	Числовая запись числа	2			
34	Задачи на смекалку	2			