


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования и науки Алтайского края  
Отдел образования Администрации Тальменского района  
МКОУ «Озерская СОШ»

«РАССМОТРЕНО»  
на заседании МО  
точных дисциплин  
Руководитель МО  
 /Панова Г.В./

Протокол № 1  
от «28 » августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы



/Леоненко Н.И./

Приказ № 453

«30» августа 2024г.

**ПРОГРАММА**

элективного курса  
«Нестандартные задачи в математике».  
Для учащихся 11 класса

Срок реализации программы: 2024 – 2025 учебный год

Составитель: Панова Г.В.,  
учитель математики

с. Озёрки 2024 г

## 2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В содержание вступительных экзаменов в вузы, в заданиях ЕГЭ включены темы «Уравнения и неравенства с переменной под знаком модуля», «Уравнения и неравенства и их системы с параметром», «Экономические задачи». Данные задачи играют значительную роль в формировании логического мышления и математической культуры школьников, позволяют проверить первоначальные навыки исследовательской деятельности. Учащиеся, владеющие методами решения нестандартных задач, справляются с любого рода задачами. Элективный курс по математике для учащихся 11 класса предназначен для систематизации знаний учащихся по данным темам.

Цель курса : расширить знания и круг решаемых задач школьного курса математики для повышения уровня математической подготовки школьников и сдачи ЕГЭ.

Задачи элективного курса:

- расширение и углубление знаний учащихся по программному материалу,
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.
- развитие и формирование умений решать нестандартные задачи;

Основные формы организации учебно-познавательной деятельности на элективных занятиях:

- лекция;
- практикум;
- самостоятельные работы,

Методы обучения:

- Ø словесные, наглядные, практические;
- Ø проблемный, частично-поисковый, объяснительно - иллюстративный;
- Ø аналитический, синтетический; сравнительный, обобщающий, классификационный

Технологии обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. технологии уровневой дифференциации
5. здоровьесберегающие технологии
6. ИКТ

Программа составлена для учащихся 11 класса и рассчитана на 34 часа. Занятия планируется проводить 1 раз в неделю.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА.

1. Тригонометрические уравнения и неравенства -5ч  
Тригонометрические уравнения, способы их решения. Отбор корней в дробно-рациональных уравнениях. О сужении области определения уравнения в процессе преобразований. Решение тригонометрических уравнений возведением обеих частей в квадрат. Методы искусственных преобразований. Тригонометрические неравенства.
2. Показательные уравнения и неравенства.-8ч  
Показательные уравнения, способы их решения. Применение подстановок, нестандартные приемы решения уравнений. Системы показательных уравнений. Показательные неравенства. Показательные

уравнения и неравенства с параметрами.

3. Логарифмические уравнения и неравенства. -6 ч

Логарифмические уравнения, способы их решения. Применение некоторых логарифмических тождеств. Системы логарифмических уравнений. Стандартные методы решения логарифмических неравенств. Метод интервалов.

4. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля -8ч

Тригонометрические уравнения. Иррациональные уравнения.

Показательные уравнения. Логарифмические уравнения.

5. Экономические задачи. -7ч

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема занятия	Кол-во часов
1	Тригонометрические уравнения. Способы их решения.	1
2	Отбор корней в дробно-рациональных уравнениях.	1
3	Решение тригонометрических уравнений возведением обеих частей в квадрат.	1
4	Методы искусственных преобразований.	1
5	Тригонометрические неравенства.	1
6	Показательные уравнения, способы их решения.	1
7	Применение подстановок, нестандартные приемы решения уравнений.	1
8	Системы показательных уравнений.	1
9	Показательные неравенства.	1
10	Показательные уравнения с параметрами.	2
11	Показательные неравенства с параметрами.	2
12	Логарифмические уравнения, способы их решения.	1
13	Применение некоторых логарифмических тождеств.	1
14	Системы логарифмических уравнений.	1
15	Стандартные методы решения логарифмических неравенств.	1
16	Метод интервалов.	2
17	Тригонометрические уравнения с модулем.	2
18	Иррациональные уравнения с модулем.	2
19	Показательные уравнения с модулем.	2
20	Логарифмические уравнения с модулем.	2
21	Экономические задачи	7
Итого		34 часа

#### 5. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения элективного курса учащиеся:

должны знать

- способы решения тригонометрических уравнений и неравенств и их систем;

- способы решения показательных уравнений и неравенств, а также систем показательных уравнений;
- способы решения логарифмических уравнений и неравенств, а также систем логарифмических уравнений;
- способы решения уравнений и неравенств с модулем;
- способы решения уравнений и неравенств с параметрами

должны уметь

- Решать экономические задачи
- Применять полученные знания при решении различных уравнений и неравенств и их систем

## **7. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА.**

Курс без оценочный.

Основными результатами освоения содержания учебного курса учащимися может быть определенный набор общеучебных умений, а также приобретение опыта проектной внеурочной деятельности, содержательно связанной с предметным полем – математикой.

При прослушивании блоков лекционного материала и проведения зачетного занятия, закрепляющего знания учащихся, предусматривается индивидуальное или групповое домашнее задание, содержащее элементы исследовательской работы, задачи для самостоятельного решения. Защита решений и результатов исследований проводится в форме презентации, докладов или в форме математического портфолио на выделенном для этого занятии

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися зачетных работ. Для оценивания результатов выполнения зачетных работ выпускниками применяется такой количественный показатель, как общий балл.

Итоговый контроль реализуется в форме пробного ЕГЭ.

## **8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.**

В результате изучения курса, учащиеся достигнут следующих результатов:

- Углубятся знания, связанные с содержанием программы школьного курса математики, сформируется положительное эмоциональное отношение к учебному предмету, расширится математический кругозор, что будет способствовать развитию их интеллектуальных и творческих способностей и даст возможность выявить одарённых и талантливых учащихся
- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
- Усвоят основные приемы мыслительного поиска.

Выработают умения:

- самоконтроль времени выполнения заданий;
- оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
- прикидка границ результатов.

Основным результатом освоения программы курса является представление школьниками творческой индивидуальной или групповой работы на итоговом занятии, а также результатом количества набранных баллов на ЕГЭ.

## **8. СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

- А. Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс.

В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г.

Мордкович, П. В. Семенов. — М.: Мнемозина, 2011-2020г.

- А. Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) /А.Г. Мордкович и др./ под ред. А.Г.Мордковича.-М.:Мнемозина,2011-2020г.
- А. Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А. Г. Мордкович, П.В. Семенов.- М.: Мнемозина ,2011-2020г.
- А.Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович и др./ под ред. А.Г. Мордкович. -М.:Мнемозина,2020г.
- Калугина Е.Е. Уравнения, содержащие знак модуля.-М.:Илекса,2010.
- Севрюков П.Ф. Тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства: учебное пособие П.Ф.Севрюков. А. Н. Смоляков. -М.: Илекса; Народное образование; Ставрополь: Сервисшкола, 2008.
- Углубленное изучение алгебры и математического анализа. Методические рекомендации и дидактические материалы: Пособие для учителя /под ред. М.Л.Галицкого. -М. :Просвещение,1997.
- Шахмейстер А.Х. Уравнения и неравенства с параметрами: Пособие для школьников, абитуриентов и учителей .-СПб; М.: 2004.

## **9. СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

- Ø Сайт Ларина (подготовка к ЕГЭ)
- Ø Сайт ФИПИ (открытый банк заданий)
- Ø Сайт match ege.ru(подготовка к ЕГЭ)