

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

МКУ Центр образования "МО Нукутский район"

МБОУ Тангутская СОШ

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Исидорова С.В.

Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР



Степанова А.М.
Протокол от «30» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Иванова А.Э.

Протокол от «30» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

спецкурса «Практикум по математике»

для обучающихся 11 класса

с. Тангуты 2023 г.

Пояснительная записка

Программа ориентирована на учащихся 11 класса информационно-технологического профиля общеобразовательной школы, имеющих базовую подготовку по математике и рассчитана на 34 часов.

Программа разработана на основе авторской программы Г.А. Минеевой учителя математики МОУ "СОШ №12", г Анжеро-Судженск, Кемеровской обл.

Курс включает в себя основные разделы основной и средней школ по алгебре и началам анализа и ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу и углубляющих его по основным идейным линиям. Материал подобран таким образом, чтобы обеспечить обобщающее повторение основных тем курса, углубить и расширить знания учащихся по темам “Тождественные преобразования выражений”, “Решение уравнений и их систем”, “Решение неравенств и их систем”, “Применение производной”. В программе более широко рассматриваются вопросы решения уравнений, неравенств, систем уравнений с модулями и параметрами, которым в традиционном курсе уделяется недостаточно внимания, а также решаются иррациональные, тригонометрические неравенства, которые в основном курсе идут в ознакомительном плане. Больше внимания уделяется решению задач с использованием свойств функций с привлечением аппарата математического анализа.

Элективный курс по теме "Практикум по математике" входит в образовательную область “Математика” и представляет углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками. Курс рассчитан на учеников, желающих основательно подготовиться к ЕГЭ. Занятия проводятся в форме обзорных лекций, на которых сообщаются теоретические факты, семинаров и практикумов по решению задач, а так же используется такой метод обучения, как метод проектов, который позволяет реализовать исследовательские и творческие способности учащихся. При работе будут использованы приемы парной, групповой деятельности для осуществления элементов самооценки, взаимооценки, умение работать с математической литературой и выделять главное. Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий. Итоговый контроль реализуется в форме защиты проектов и выполнения тестовой работы.

Цели:

- совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся на основе коррекции базовых математических знаний
- расширение возможностей учащихся в отношении дальнейшего профессионального образования

Изучение этого курса позволяет решить следующие задачи:

- формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами,
- формирование поисково-исследовательского метода, аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач
- осуществление работы с дополнительной литературой,
- акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;

Требования к уровню подготовки обучающихся:

В результате успешного изучения курса учащиеся должны знать:

1. алгоритмы решения уравнений, неравенств, содержащих переменную под знаком модуля;
2. способы решения систем уравнений, неравенств различного уровня сложности;
3. приёмы рационального счета; основные методы дифференцирования сложных функций;
4. применение производной при решении задач прикладного характера;

Учащиеся должны уметь:

1. решать уравнения высших степеней, тригонометрические, показательные, логарифмические, содержащие переменную под знаком модуля,
2. применять нестандартные методы при решении уравнений и неравенств, их систем;
3. решать задачи с параметром;
4. применять дифференцирование при решении задач прикладного характера.

Учебно-тематический план

Наименование разделов и тем	Количество часов			Дата проведения
	всего	лекции	практика	
11 класс				
1. Решение уравнений, неравенств и их систем.				
1.1. Решение уравнений и неравенств, содержащих модули.	2	1	1	
1.2. Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	1		1	
1.3. Решение иррациональных уравнений	1		1	
Итого по разделу	4	1	3	
2. Преобразование алгебраических выражений				
2.1. Преобразование выражений, содержащих радикалы	2		2	
2.2. Преобразование выражений, степени с рациональным показателем	2		2	
2.3. Преобразование тригонометрических выражений	1		1	
Итого по разделу	5		5	
3. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем				
3.1. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем (содержащих модуль).	2	1	1	
3.2. Решение тригонометрических уравнений и их систем, с применением комбинированных и нестандартных методов	2	1	1	
Итого по разделу	4	2	2	
4. Применение производной при решении прикладных задач	2		2	
Итого по разделу	2		2	
6. Задания с параметрами	2	1	1	

Итого по разделу	2	1	1	
7. Решение уравнений, неравенств и их систем.				
7.1. Решение уравнений и неравенств, содержащих модули.	2	1	1	
7.2. Решение уравнений, неравенств и их систем повышенной сложности	2		2	
Итого по разделу	4	1	3	
8. Преобразование алгебраических выражений				
8.1. Преобразование сложных выражений, содержащих радикалы	1		1	
8.2. Преобразование сложных выражений, степени с рациональным показателем	1		1	
8.3. Преобразование сложных тригонометрических выражений	1		1	
Итого по разделу	3		3	
9. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем				
9.1. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем (содержащих модуль).	2	1	1	
9.2. Решение более сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением комбинированных и нестандартных методов	2	1	1	
Итого по разделу	4	2	2	
10. Логарифмическая и показательная функции				
10.1. Решение показательных уравнений и неравенств (содержащих модуль)	1		1	
10.2. Решение логарифмических уравнений и неравенств (содержащих модуль)	1		1	
Итого по разделу	2		2	

11. Применение производной при решении прикладных задач	2		2	
Итого по разделу	2		2	
12. Задания с параметрами	2	1	1	
Итого по разделу	2	1	1	
13. Итоговое занятие	2			
<i>ВСЕГО:</i>	34	8	26	
<i>ИТОГО</i>	34	8	26	

Содержание тем учебного курса:

10-й класс

1. Решение уравнений, неравенств и их систем (11 часов)

Замена переменных, условные равенства. Решение уравнений высших степеней. Схема Горнера. Теорема Безу. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля. Решение иррациональных уравнений. Симметрические и возвратные уравнения.

2. Преобразование алгебраических выражений (8 часов)

Преобразование выражений, содержащих радикалы. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Преобразование тригонометрических выражений.

3. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем (6 часов)

Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля. Сведение решения иррационального уравнения к решению тригонометрического уравнения.

Решение тригонометрических уравнений и их систем, с применением комбинированных и нестандартных методов.

5. Применение производной при решении прикладных задач (3 часа)

Вычисление производных сложных функций. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения сложных функций.

6. Задания с параметрами (5 часов)

Решение уравнений, неравенств, содержащих параметр. Графические интерпритации. Решение систем уравнений и неравенств, содержащих параметр.

7. Итоговое занятие (2 часа)

11-й класс

1. Решение уравнений, неравенств и их систем (6 часов)

Симметрические и возвратные уравнения третьей и четвертой степеней. Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений. Комбинирование различных методов. Обобщенный метод интервалов при решении неравенств.

2. Преобразование алгебраических выражений (6 часов)

Преобразование сложных выражений, содержащих радикалы. Преобразование сложных выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Преобразование сложных тригонометрических выражений.

3. Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем (6 часов)

Решение тригонометрических уравнений, неравенств и их систем, содержащих переменную под знаком модуля.

Решение более сложных тригонометрических уравнений и их систем, с применением комбинированных и нестандартных методов.

4. Логарифмическая и показательная функции (6 часов)

Показательная функция. Условия существования решений показательных уравнений. Решение показательных уравнений и неравенств (содержащих модуль). Логарифмическая функция. Условия существования решений логарифмических уравнений. Решение логарифмических уравнений и неравенств (содержащих модуль).

5. Применение производной при решении прикладных задач (3 часа)

Решение задач практической направленности с применением производной.

Применение производной при решении прикладных задач. Использование монотонности функции. Применение теоремы Лагранжа.

6. Задания с параметрами (5 часов)

Решение уравнений, неравенств, содержащих параметр. Графические интерпритации. Решение систем уравнений и неравенств, содержащих параметр из заданий Единого Государственного Экзамена.

7. Итоговое занятие (2 часа)

Приложения к программе:

1. Темы проектов для исследовательской работы:

нестандартные методы решения тригонометрических уравнений;
квадратный трехчлен, расположение корней квадратного трехчлена;
параметр в системах уравнений;
параметр в системах неравенств.

2. Тестовые измерители по темам:

алгебраические выражения;
алгебраические уравнения, неравенства, системы;
тригонометрические уравнения, неравенства, системы;
производная, правила дифференцирования;
применение производной;
задачи с параметрами.

3. Дидактический материал к изучаемым темам:

симметрические и возвратные уравнения;
уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;
показательные и логарифмические уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств.

Литература для учителя

Закон РФ “ Об Образовании”.

Государственный образовательный стандарт.

Примерная программа по математике основного (общего) образования.

Башмаков М.И. Уравнения и неравенства. М., 1983 г

Горнштейн П.И., Полонский В.Т., Якир М.С. Задачи с параметрами. Москва – Харьков: “Илекса” “Гимназия”, 1999.

Гомонов С.А . Замечательные неравенства. Их обоснование и применение./ Методические рекомендации к элективному курсу/ Дрофа. 2007г

Денищева Л.О., Безрукова Г.К., Бойченко Е.М. и др. Единый государственный экзамен: Математика: 2008-2009. Контр. измерит. Материалы/ под ред Ковалевой Г.С. / . М-во образования и науки РФ. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.: Просвещение, 2009г.

Локоть В.В. Задачи с параметрами. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы. М.: АРКТИ, 2005

Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа , 10, 11 класс./профильный уровень/, 2 части, М. : Мнемозина, 2007 г.

Семенко Е.А. Сборник тестовых контрольных заданий по математике для подготовке к итоговой аттестации в профильных классах, изд.”Просвещение – ЮГ”, 2006 г

Фальке Л.Я., Лисничук Н.Н. и др. Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе. М.: “Илекса”, 2006г.

Литература для ученика

Денищева Л.О., Безрукова Г.К., Бойченко Е.М. и др. Единый государственный экзамен: Математика: 2008-2009. Контр. измерит. Материалы/ под ред Ковалевой Г.С. / . М-во образования и науки РФ. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.: Просвещение, 2009г

Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа , 10, 11 класс./профильный уровень/, 2 части, М. : Мнемозина, 2007 г.

Семенко Е.А. Сборник тестовых контрольных заданий по математике для подготовке к итоговой аттестации в профильных классах, изд.”Просвещение – ЮГ”, 2006 г