

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Решение нестандартных задач по математике»

адресована учащимся 10 классов.

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Приказ МО РФ от 5.01.2004 г. «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». Сборник нормативных документов. Математика. / Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. - М.: Дрофа, 2007.
2. Примерная программа основного общего и среднего (полного) общего образования по математике, /Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007

Данная программа ориентирована на учащихся 10 классов базовой направленности.

Курс строится на повышенном уровне изучения математики и помогает учащимся в подготовке к единому Государственному экзамену, где предъявляются высокие требования к математической подготовке школьников. В него вошли вопросы, не входящие в базовый курс по учебнику А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала Математического анализа».

Большинство тем элективного курса изучается на основе обучения методам и приёмам математических задач,

Требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Особое внимание занимают задачи, требующие применения учащимися знаний в незнакомых (нестандартных) ситуациях.

Цели изучения элективного курса:

1. Помочь повысить уровень понимания в таких вопросах, как
 - Модуль действительного числа и его геометрическая интерпретация;
 - Решение уравнений и неравенств с модулем;
 - Построение графиков функций с модулем;
 - Многочленов от одного переменного;
 - Действия с многочленами;

- Теорема Безу;
 - Схема Горнера;
 - Корни многочлена;
 - Уравнения высших степеней;
 - Рациональные неравенства;
 - Метод интервалов;
 - Системы уравнений;
 - Системы тригонометрических;
 - Тригонометрические неравенства.
2. Создать базу для развития творческих способностей учащихся;
3. Помочь учащимся оценить возможности овладения курсом с точки зрения дальнейшей перспективы образования в Высшем учебном заведении

Задачи изучения элективного курса:

1. Научить учащихся преобразовывать выражения, содержащие модуль;
2. Научить решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
3. Научить строить графики, содержащие модуль;
4. Делить многочлены, используя разные способы;
5. Находить корни многочлена;
6. Решать уравнения высших степеней;
7. Решать возвратные, однородные и симметрические уравнения;
8. Решать неравенства методом интервалов;
9. Научиться решать системы уравнений разными методами;
10. Научиться решать текстовые задачи на составление систем уравнений;
11. Научиться решать не сложные системы тригонометрических уравнений;
12. Научиться решать не сложные тригонометрические неравенства.
13. Помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы

Элективный курс содержит следующие разделы:

Главы	Содержание программы
-------	----------------------

Модуль действительного числа.	Модуль действительного числа. Геометрическая интерпретация модуль числа. Решение уравнений с модулем. Решение неравенств с модулем. Графики функций с модулем.
	Горнера. Корни многочлена. Кратные корни. Теорема о целом корне приведенного многочлена с целыми коэффициентами. Теорема о рациональном корне многочлена с целыми коэффициентами. Теорема Виета. Уравнения высших степеней. Методы решения уравнений: Замена переменной и разложение на множители. Симметрические уравнения 3 и 4 степеней. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Системы неравенств. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.
Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические Неравенства.	Системы тригонометрических уравнений. Методы решения систем тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства. Методы решения тригонометрических неравенств.
Основы алгебры многочленов	Многочлены от одного переменного. Действия над многочленами. Деление многочлена с остатком. Метод деления многочленов «уголком». Теорема Безу и её следствия. Схема

Требования к уровню изучения элективного курса:

1. Научить учащихся преобразовывать выражения, содержащие модуль;
2. Научить решать уравнения и неравенства, содержащие модуль;
3. Научить строить графики, содержащие модуль;

4. Делить многочлены, используя разные способы;
5. Находить корни многочлена;
6. Решать уравнения высших степеней;
7. Решать возвратные, однородные и симметрические уравнения;
8. Решать неравенства методом интервалов;
9. 9. Научиться решать систему уравнений разными методами;
10. Научиться решать текстовые задачи на составление систем уравнений;
11. Научиться решать несложные системы тригонометрических уравнений;
12. Научиться решать несложные тригонометрические неравенства.

№	Содержание учебного материала	Распределение учебных часов (35 недель)
1	Модуль действительного числа.	11
2	Основы алгебры многочленов.	19
3	Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства	4

Учебно-дидактическое сопровождение:

Методические пособия для учителя:

1. Арлазаров А.В. и др. Лекции по математике для физико-математических школ. Часть I. Учебное пособие. М.: Издательство ЛКИ, 2007.
2. Битнер В.А. Краткий курс школьной математики. – СПб.: Питер, 2007.
3. Домогацких Л.А. Алгебра – это просто!: Пособие для школьников и абитуриентов: В 2 ч. – М.: ООО «Т И Д» Русское слово – РС, 2008.
4. Дидактические материалы по алгебре для 10-11 классов.- СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс». 2010.
5. Звавич Л.И. и др. Алгебра и начала анализа. 8-11 класс.: Пособие для школы и класса с углублённым изучением математики.- М.: Дрофа, 1999-2007.

6. Уравнения, содержание знак модуля. Элективный курс для 10-11 классов. Поурочные планы. /авт.-сост. Е.Е. Калугина.- М.: Илекса, 2010.

7. Виленкин Н.Я. и др. Алгебра и математический анализ для 10 класса: Учебное пособие для учащихся школы и класса с углублённым изучением математики.- М.: Мнемозина, 2007

Дидактические материалы:

1. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. материалы для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базов. Уров/[М.И. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва]. –М.: Просвещение, 2008.
2. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. Уровни /М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова.-М.: Просвещение, 2009.
3. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. / А.П.Ершова, В.В Голобородько. –М.:Илекса, 2011.
4. Дидактические материалы по алгебре для 10-11 классов./ Б.Г. Зив, В.А. Гольдич. – СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс», 2010.
5. Алгебра и начала анализа. 8-11 кл.:Пособие для школ и классов с углубл. Изучением математики./ Л.И. Звавич, Л.Я Шляпочник, М.В Чинкина.- М.: Дрофа, 1999-2010.

Инструментарий по отслеживанию результатов:

1. Алгебра и начала математического анализа: дидакт. Материалы для 10 кл. общеобразоват. Учреждений: базов. Уровень /[М.и. Шабунин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, О.Н. Доброва].-М.: Просвещение, 2008.
2. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 10 класс: базовый и профил. Уровни /М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова.- М.: Просвещение, 2009.
3. Дидактические материалы по алгебре для 10-11 классов./Б.Г. Зив, В.А Гольдич. – СПб.: «Петроглиф», «Виктория плюс»,2010.
4. Уроки алгебры. 10-11 классы. –М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2009
5. Алгебра и начала анализа. –М.: Просвещение-МЕДИА, 2009.
6. Открытая математика. Функции и графики. – М.: Физикон, 2008.
7. Открытая математика. Алгебра. –М.: Физикон, 2008.
8. Образовательная коллекция. Алгебра. 7-11 классы.- М: Фирма «1С», 2010.

Интернет-ресурсы представлены в таблице

№ п/п	Название	Электронный адрес
1.	МО и НРФ	www.mon.gov.ru
2.	Российский образовательный портал	www.school.edu.ru

3.	Федеральный институт педагогических измерений	www.fipi.ru
4.	Московский институт открытого образования	www.minoo.ru
5.	Интернет-поддержка учителей математики	www.math.ru
6.	Сеть творческих учителей	www.it-n.ru
7.	Сайт журнала «Математика в школе»	matematika@schoolpress.ru
8.	Единая коллекция образовательных ресурсов	http://school.collection.informatika.ru
9.	Журнал «математика» (приложение к газете «Первое сентября»)	www.mat.1september.ru

Дополнительная литература для учащихся:

1. Алгебра в таблицах. 7-11 классы. Справочное пособие. / авт.-сост. Л.И. Звавич, А.Р.Рязановский. –М.: Дрофа, 2011.

Календарно-тематическое планирование элективного курса

(1 час в неделю. 34 часов в учебном году)

№ п/п урока	Дата	Содержание учебного материал	Требования к результатам обучения	Примечание
Глава 1. Модуль действительного числа. (11 часов)				
1.		Модуль действительного числа и его геометрический смысл.	Знать: Определение модуля и его геометрическую интерпретацию.	
2.		Решение уравнений $ f(x) =g(x)$, $f(x)=g(x)$.	Уметь: Решать несложные уравнения с модулем.	
3.		Решения уравнения $ f(x) = g(x) $	Уметь: Решать несложные неравенства с несколькими модулями.	
4.		Решение уравнений, содержащих несколько модулей.	Уметь: Решать несложные неравенства с модулем.	
5.		Решение неравенств $ f(x) \leq g(x) $, $ f(x) \geq g(x) $, $f(x) \geq g(x)$, $f(x) \leq g(x)$	Уметь: Решать несложные неравенства с модулем.	
6.		Решение неравенств $ f(x) \leq g(x) $, $ f(x) \geq g(x) $	Уметь: Решать несложные неравенства с модулем.	
7.		Решение неравенств, содержащие несколько модулей.	Уметь: Решать несложные неравенства с несколькими модулем.	
8.		Построение графиков функций $y= f(x) $ и $y=f(x)$.	Уметь: строить графики с модулем.	

9.		Построение графика функций $y= f(x) $ и $ y = y = f(x) $.	Уметь: строить графики с модулем.	
10.		Построение графика функций, содержащих несколько модулей.	Уметь: строить графики с модулем.	
11.		Построение графика функций, содержащих несколько модулей.	Уметь: строить графики с модулем.	
Глава 2. Основы алгебры многочленов.(19 часов)				
12.		Многочлены от одного переменного. Метод неопределенных коэффициентов.	Знать: Определение многочлена.	
13.		Действия над многочленами. Деление многочлена с остатком	Знать: Теорему о делении многочлена с остатком.	
14.		Метод деления многочленов «уголком».	Уметь: Делить многочлены методом «угла».	
15.		Теорема Безу и следствия из нее. Схема Горнера.	Знать: Теорему Безу и схему Горнера. Уметь: Решать несложные задачи с использованием схемы Горнера и теорему Безу.	
16.		Корни многочлена. Кратные корни.	Знать: Определение кратных корней.	
17.		Теорема о целом корне приведенного многочлена с целыми коэффициентами. Теорема о рациональном корне многочлена с целыми коэффициентами.	Уметь: Решать уравнения высших степеней.	
18.		Теорема Виета.	Знать: Теорему Виета.	
19.		Уравнения высших степеней.	Уметь: Решать уравнения высших степеней.	

20.		Методы решения уравнений высших степеней: замена переменной и разложение на множители.	Уметь: Решать уравнения высших степеней.	
21.		Возвратные уравнения. Уравнения, однородные относительно входящих в них переменных.	Уметь: Решать уравнения высших степеней.	
22.		Симметрические уравнения 3 и 4 степеней.	Уметь: Решать уравнения высших степеней.	
23.		Рациональные неравенства. Метод интервалов.	Уметь: Решать неравенства, используя метод интервалов.	
24.		Решение неравенств с помощью метод интервалов.	Уметь: Решать неравенства, используя метод интервалов.	
25.		Решение система неравенств.	Уметь: Решать системы неравенств.	
26.		Системы уравнений с двумя переменными.	Уметь: Решать системы уравнений с двумя переменными.	
27.		Методы решений систем уравнений.	Уметь: Решать системы уравнений с двумя переменными.	
28.		Решение задач с помощью систем уравнений.	Уметь: Решать текстовые задачи с использованием систем уравнений.	
29.		Решение текстовых задач с помощью уравнений или их систем.	Уметь: Решать текстовые задачи с использованием уравнений или систем уравнений.	
30.		Решение задач с помощью систем уравнений.	Решать текстовые задачи с использованием уравнений или систем уравнений.	

Глава 3. Системы тригонометрических уравнений. Тригонометрические неравенства. (5 часов)

31.		Системы тригонометрических уравнений.	Уметь: Решать несложные системы тригонометрических уравнений.	
32.		Методы решения тригонометрических уравнений.	Познакомиться с методами решения систем тригонометрических уравнений.	
33.		Тригонометрические неравенства.	Уметь: Решать несложные системы тригонометрических неравенств	
34.		Методы решения тригонометрических неравенств.	Познакомиться с методами решения тригонометрических неравенств.	

«Принято»
МО учителей математики
МБОУ «СОШ № 57 с
углубленным изучением
английского языка
г. Владивостока»
Протокол № _____
От «__» _____ 2017 г.
Руководитель МО
_____/ф.и.о/

«Согласованно»
Зам. Директора по УВР
МБОУ «СОШ № 57 с
углубленным изучением
английского языка
г. Владивостока»
«__» _____ 2017г.
Руководитель МО
_____/ф.и.о/

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ № 57 с
углубленным изучением
английского языка
г. Владивостока»
Приказ № _____
От «__» _____ 2017г.
_____/ф.и.о/

Рабочая программа

Предмет: элективный курс

«Решение нестандартных задач по математике»

Класс 10

Всего часов на изучение программы 34

Количество часов в неделю 1

Никитина С. В.

Журавлева А.А.

Учителя математики

2017-2018

