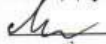


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» п. Аджером

Согласована
Зам. Директора по УР
 Михайлова Т.Н.

Утверждена
Директор школы
 Казакова Г.И.
Приказ № 42 от
« 01 » 09 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА**

**«ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»
СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Срок реализации – 2 года

Макаровой Надеждой Васильевной, учителем математики и информатики

п. Аджером

2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного курса предполагает активизировать формирование умений и навыков по решению математических задач с учетом интересов и способностей учащихся, как на основе государственного стандарта образования, так и на более высоком уровне, в целом обеспечивающих хорошую подготовку для сдачи государственного экзамена по математике.

Цель курса: создать условие по развитию у учащихся математической грамотности через факультативный (прикладной) курс.

Данный факультативный (прикладной) курс рассчитан на 2 года обучения. Курс рассчитан всего на 70 часов (по 1 час в неделю в 10, 11 классах).

В программу включены темы, в которых в основном, обращено внимание на решение уравнений, неравенств и их систем, на отработку практических навыков и умений. Будут рассмотрены различные уравнения и неравенства, решаемые разными способами, уравнения с обратными тригонометрическими функциями.

Содержание программы курса, согласованное с содержанием основного курса по математике, ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование и углубление знаний и умений учащихся. Углубление достигается за счет более широкого ознакомления с практическим применением теорий, решением большого числа задач повышенной трудности, самостоятельной деятельностью учащихся при выборе способа решения уравнений и неравенств.

Организация учебного процесса при подготовке учащихся будет вестись в следующих формах: лекции, семинары, семинары-практикумы, индивидуальные задания, консультации, самоподготовка, предполагается внедрение метода проектов.

Курс рассчитан на использование учебников:

- Виленкин Н.Я. Алгебра и математический анализ. 11 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. –М.: Просвещение, 2000 г.

- Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учебное пособие для 10 класса средней школы. – М.: Просвещение, 2000 г.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Решение рациональных, показательных, логарифмических и тригонометрических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений и неравенств.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными (простейшие типы). Решение систем неравенств с одной переменной.

Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Планируемые результаты

Уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- построения и исследования простейших математических моделей.

Развернутое тематическое планирование по математике

Класс10

№ п/п	Темы курса	Обще е кол- во часов	Из них:		Основные формы образовательного процесса							
			урочна я деят- ть	практи ка	Урочная деятельность				Практическая деятельность			
					уроки	Диагностика			пра/ раб.	с/р	прое кт	иссл /раб
						к/р,	Заче т	уче т				
1	Рациональные уравнения и системы	6	5	1	5	1						
2	Рациональные неравенства и системы	6	5	1	5	1						
3	Тригонометрические уравнения и неравенства	16	15	1	15	1						
4	Иррациональные уравнения	8	7	1	7	1						
5												
	Всего	36	32	4	32	4						
	в 1 четверти (9 недель)	9	8	1	8	1						
	во 2 четверти (7 недель)	7	6	1	6	1						
	в 3 четверти (10 недель)	10	9	1	9	1						

	в 4 четверти (10 недель)	10	9	1	9	1						
--	---------------------------	----	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

Развернутое тематическое планирование по математике

Класс11

№ п/п	Темы курса	Обще е кол- во часов	Из них:		Основные формы образовательного процесса							
			урочна я деят- ть	практи ка	Урочная деятельность				Практическая деятельность			
					уроки	Диагностика			пра/ раб.	с/р	прое кт	иссл /раб
						к/р,	Заче т	уче т				
1	Иррациональные неравенства	6	5	1	5	1						
2	Показательные уравнения и неравенства	12	11	1	11	1						
3	Логарифмические уравнения и неравенства	12	11	1	11	1						
4	Обобщающее повторение	4	4		4							
5												
	Всего	34	31		31	3						
	в 1 четверти (9 недель)	9	8		8	1						
	во 2 четверти (7 недель)	7	6		6	1						
	в 3 четверти (10 недель)	10	9		9	1						
	в 4 четверти (8недель)	8	8		8							

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Календарно – тематическое планирование.

10 класс

Тема 1. Рациональные уравнения и системы. (6 часов)

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
1	сентябрь	Рациональные уравнения и методы их решения. О понятии области допустимых значений.
2		Рациональные уравнения, приводящиеся с помощью преобразований к линейным или квадратным
3		Решение рациональных уравнений
4		Системы рациональных уравнений и методы их решения
5		Решение систем рациональных уравнений
6		Итоговое занятие по теме

Тема 2. Рациональные неравенства и системы (6 часов)

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
7/ 1		Рациональные неравенства и методы их решения
8/ 2		Решение рациональных неравенств

9/ 3	Решение рациональных неравенств
10/ 4	Системы рациональных неравенств и методы их решения
11/ 5	Решение систем рациональных неравенств
12/6	Итоговое занятие по теме

Тема 3. Тригонометрические уравнения и неравенства (16 часов)

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
13/ 1		Решение тригонометрических уравнений, алгебраических относительно одной из тригонометрических функций
14/2		Решение тригонометрических уравнений
15/3		Тригонометрические уравнения, решаемые понижением порядка
16/4		Решение тригонометрических уравнений
17/5		Тригонометрические уравнения, решаемые после преобразований с помощью тригонометрических формул
18/6		Решение тригонометрических уравнений
19/7		Однородные тригонометрические уравнения
20/8		Решение тригонометрических уравнений
21/9		Тригонометрические неравенства и методы их решения
22/10		Решение тригонометрических неравенств
23/11		Решение тригонометрических неравенств
24/12		Решение тригонометрических неравенств

25/13	Решение тригонометрических уравнений и неравенств
26/14	Решение тригонометрических уравнений и неравенств
27/15	Решение тригонометрических уравнений и неравенств
28/16	Итоговое занятие по теме

Тема 4 . Иррациональные уравнения (6 часов)

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
29/1		Упрощение иррациональных выражений
30/2		Уничтожение иррациональности в знаменателе или числителе
31/3		Методы решения иррациональных уравнений
32/4		Решение иррациональных уравнений
33/5		Решение иррациональных уравнений
34/6		Решение иррациональных уравнений
35/7		Решение иррациональных уравнений
36/8		Итоговое занятие по теме

Календарно – тематическое планирование.

11 класс

Тема 1. Иррациональные неравенства (6 часов)

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
1	сентябрь	Иррациональные неравенства и методы их решения
2		Решение иррациональных неравенств
3		Решение иррациональных неравенств
4		Решение иррациональных неравенств
5		Решение иррациональных неравенств
6		Заключительное занятие по теме «Иррациональные неравенства»

Тема 2 . Показательные уравнения и неравенства (12 часов)

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
7/1		Показательные уравнения и способы их решения
8/2		Решение показательных уравнений
9/3		Использование свойства монотонности показательной функции при решении показательных уравнений
10/4		Решение показательных уравнений

11/5	Решение показательных уравнений
12/6	Решение показательных уравнений
13/7	Показательные неравенства и способы их решения
14/8	Решение показательных неравенств
15/9	Решение показательных неравенств
16/10	Решение показательных уравнений и неравенств
17/11	Решение показательных уравнений и неравенств
18/12	Заключительное занятие по теме

Тема 3 . Логарифмические уравнения и неравенства (16 часов)

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
19/1		Логарифмические уравнения и способы их решения
20/2		Решение логарифмических уравнений
21/3		Решение логарифмических уравнений
22/4		Решение логарифмических уравнений
23/5		Логарифмические неравенства и способы их решения
24/6		Решение логарифмических неравенств
25/7		Решение логарифмических неравенств
26/8		Решение логарифмических неравенств
27/9		Решение логарифмических уравнений и неравенств

28/10	Решение логарифмических уравнений и неравенств
29/11	Решение логарифмических уравнений и неравенств
30/12	Заключительное занятие по теме

Тема 4. Обобщающее повторение (4 часа)

№ п/п	Сроки проведения	Тема урока
31/1		Уравнения. Основные методы их решения
32/2		Решение различных уравнений из вариантов ЕГЭ
33/3		Неравенства. Основные методы их решения
34/4		Решение неравенств из вариантов ЕГЭ

Требования к уровню подготовки.

В результате изучения прикладного курса по математике учащиеся должны уметь:

- решать алгебраические уравнения и неравенства более сложного вида, чем предусмотрено программой, и использованием различных методов,
- решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства более сложного вида
- решать тригонометрические уравнения и неравенства более сложного вида различными способами

- решать иррациональные уравнения и неравенства,
- решать уравнения и неравенства с параметрами,
- проводить проектно-исследовательскую деятельность.
- самостоятельно решать различные уравнения, неравенства, системы уравнений и системы неравенств
- планировать свою деятельность по решению задач

После изучения курса учащиеся **должны знать:**

- различные методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и систем неравенств

Литература

1. Виленкин Н.Я. Алгебра и математический анализ. 11 класс. Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 2000 г.
2. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач. Учебное пособие для 10 класса средней школы. – М.: Просвещение, 2000 г.
3. Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 – 11 классов школы. – М.: Просвещение, 2002 г.

4. Шклярский Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Арифметика и алгебра. –М.: Физматлит, 2001.
5. Сканави М.И. Полный сборник решений задач для поступающих в вузы. Группа повышенной сложности. – М.: Альянс-В,1999.
6. . Галицкий М.Л. Углубленное изучение алгебры и математического анализа. - М.: Просвещение, 1997 г.
7. Интернет ресурсы:
 - Единая Интернет - коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/collection/>
 - Учительский портал. - Режим доступа: <http://www.uchportal.ru/>
 - Видеоуроки в сети Интернет. - Режим доступа: <http://videouroki.net/>
 - Всем, кто учится. - Режим доступа: <http://www.alleng.ru/>
 - Инфоурок (математика). - Режим доступа: <http://infourok.ru/matematika.html>
 - Для ЕГЭ и ИГА:
 - 1) ФИПИ. - Режим доступа: <http://www.fipi.ru/view/sections/229/docs/662.html>
 - 2) - Режим доступа: <http://alexlarin.net/ege13.html>
 - 3) РИЦОКО.- Режим доступа: http://ricoko.ru/?page_id=2094
 - Информационно-поисковая система «Задачи по геометрии». - Режим доступа: <http://zadachi.mccme.ru/2012/>
 - Библиотека электронных учебных пособий по математике. - Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru/npv/>
 - Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. - Режим доступа: <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>