

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа» п. Аджером

Согласовано:  
Заместитель директора по УР:  
А.Т. Мишарина

Утверждаю:  
Директор школы: Казакова Г.И.  
«29» августа 2014



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**факультативного курса по МАТЕМАТИКЕ**  
**«Уравнения, неравенства и их системы»**  
на уровень среднего общего образования

Составлена учителем математики: Мишариной А.Г.

Сроки реализации программы: 2 года

п. Аджером  
2014 год

## 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.

### **Задачи курса:**

1. Изучить литературу по методике преподавания курса обобщенным методом.
2. Собрать банк данных о мотивации учения.
3. Проанализировать интеллектуальные возможности учащихся.
4. Создать банк разноуровневых заданий.
5. Изучить влияние прикладного курса на качество знаний и познавательные способности учащихся.
6. Ориентировать ученика исходя из его способностей, интересов, умений, навыков на получение знаний

### **Задачи учащихся:**

1. Развивать свои способности.
2. Научиться самостоятельно решать уравнения.
3. Планировать свою деятельность по решению задач.
4. Хорошо подготовиться к дальнейшей учебе.

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.

**Особенности методики.**

1. Подача материала крупными блоками.
2. Опорные конспекты.
3. Индивидуальная работа учащихся по усвоению теории.
4. Блок практики.
  - а) Практическая работа в классе (наиболее сложные контрольные вопросы и задачи).
  - б) Самостоятельное решение.
  - в) Взаимопроверка выполненных заданий.
5. Контроль.
  - а) Устный опрос по конспекту (зачёт);
  - б) Парный и групповой взаимоконтроль по тестам (зачёт);
  - в) Самоконтроль по тестам (зачёт).

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.
- Башмаков М.И. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 – 11 классов школы. – М.: Просвещение, 2002 г.
- Сканава М.И. Полный сборник решений задач для поступающих в вузы. Группа повышенной сложности. – М.: Альянс-В.

**Технические средства обучения:** компьютерный класс, проектор

**Ожидаемый результат:** повышение математической грамотности.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ п/п	Темы курсов	Общее количество часов по теме	Количество		
			теория	практических работ	Примечание. Формы и методы обучения
1	Рациональные уравнения и системы	6час	1	5	Практическая работа, мини- лекция, работа в группах, тренинг, контроль, изучение метод. литературы по исслед. деятет.
2	Рациональные неравенства и системы	6час	1	5	Практическая работа, мини- лекция, работа в группах, тренинг, контроль, изучение метод. литературы по исслед. деятет.
3	Тригонометрические уравнения и неравенства	16час	2	14	Мини-лекция, Лекция-визуализация, индивидуальная работа, контроль
4	Иррациональные уравнения	8час	1	5	Проблемная лекция, мозговая атака, зачет
Всего:		<b>36 часа</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
11 КЛАСС**

№ п/п	Темы курсов	Общее количество часов по теме	Количество		
			теория	практических работ	Примечание. Формы и методы обучения
1	Иррациональные неравенства	6час	1	5	Проблемная лекция, мозговая атака, зачет
2	Показательные уравнения и неравенства	12час	2	10	Проектирование, практическая работа, лекция-консультация, контроль
3	Логарифмические уравнения и неравенства	12час	2	10	Лекция-диалог, работа в парах, самостоятельная работа, контроль
4	Обобщающее повторение	4 часа	1	3	работа в парах, самостоятельная работа, контроль
Всего:		<b>34 часа</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	

## 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

### 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. Сканава 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](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>