

г.Стерлитамак, 2013г.

## **Пояснительная записка**

Одним из главных направлений работы общеобразовательной школы является повышение качества образования и воспитания обучающихся. Поэтому всё большее значение приобретает работа по углубленному изучению математики. Успешность изучения дополнительного курса математики в значительной мере зависит от того, какими средствами и методами ведётся обучение, интересен ли и необходим предлагаемый материал для обучающихся, усилен ли он для них.

Данный курс позволит обучающимся 11-х классов качественно и в полном объеме подготовиться к сдаче ЕГЭ по математике. Темы и задачи курса подобраны с таким условием, чтобы ребята смогли привести в систему накопленные в школе знания и научились решать задачи не только группы В, но и группы С. Обучающимся в целях экономии времени теоретический материал будет предложен в раздаточном варианте, на занятиях большая часть времени будет посвящена отработке навыков решения заданий вариантов ЕГЭ, причем в основном будут рассматриваться задачи, изучение которых в школе не предусмотрено программой.

### **Цели курса:**

- систематизировать и обобщить знания по математике за курс 10-11 классов;
- развивать навыки решения математических задач;
- подготовить обучающихся к успешной сдаче выпускных экзаменов по математике.
- развить логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическую культуру, критичность мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитать средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры:

### **Задачи курса:**

- повторить с обучающимися 11-х классов основные понятия, формулы, законы математики курса 10-11 классов;
- научить обучающихся различать виды уравнений и неравенств с целью рационального их решения;
- использовать задания из ЕГЭ прошлых лет для выработки навыков решения задач группы С;
- дать обучающимся представление о нестандартных задачах по алгебре и геометрии, об уравнениях комбинированного типа и рациональных способах решения таких задач.

Для публикации в сети Интернет

## Содержание программы

### **Тема 1. Логарифмические и показательные уравнения и неравенства с модулем – 6 часов.**

На занятиях с учащимися повторяется определение модуля, свойства, геометрический смысл модуля. Рассматриваются простейшие уравнения с модулем вида  $|f(x)| = a$ , простейшие неравенства вида  $|f(x)| \geq a$ ,  $|f(x)| \leq a$ . Даются различные способы решения уравнений и неравенств, содержащих более одного знака модуля. Повторяется графическое решение уравнений и неравенств, содержащих знаки модуля. Рассматриваются комбинаторные уравнения, уравнения смешанного типа, содержащие логарифмы, показатели и модули.

### **Тема 2. Уравнения и неравенства с параметром – 8 часов.**

Рассматриваются сначала простейшие примеры уравнений и неравенств с параметром и систем неравенств с параметром. Затем рассматриваются более сложные задания, взятые из ЕГЭ часть С5.

### **Тема 3. Использование свойств функций при решении уравнений – 2 часа.**

Дается к изучению теорема о решении уравнения вида  $f(x) = g(x)$ , где одна из функций  $f(x)$  или  $g(x)$  является убывающей, а другая возрастающей на некотором промежутке  $X$ . Рассматриваются примеры применения данной теоремы для решения уравнений.

### **Тема 4. Нестандартные уравнения – 2 часа.**

Рассматриваются уравнения с двумя, тремя переменными, которые после более или менее оригинальных рассуждений сводятся ко вполне определенным уравнениям. Например, решение уравнений вида  $x^2 - 6x + y - 4\sqrt{y} + 13 = 0$  или  $\sin^4 x + \cos^4 y + 2 = 4\sin x \cos y$ .

### **Тема 5. Иррациональные неравенства – 2 часа.**

Дается определение иррациональных неравенств. Изучаются различные приемы решения иррациональных неравенств: возведение обеих частей неравенства в одну и ту же степень, введение новых (вспомогательных) переменных, графический способ решения неравенств и т.д.

### **Тема 6. Прогрессии – 2 часа.**

Систематизируются знания о последовательностях, прогрессиях, вывод формул суммы арифметической и геометрической прогрессий. Решаются задания из ЕГЭ.

### **Тема 7. Геометрические задачи на комбинирование стереометрических тел – 8 часов.**

Даются определения вписанных и описанных тел в пространственные тела. Рассматриваются всевозможные комбинации таких тел. Решаются стереометрические задачи группы В, С из вариантов ЕГЭ за последние годы.

### Учебно – тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Логарифмические и показательные уравнения и неравенства с модулем	6ч
2	Уравнения и неравенства с параметрами	8ч
3	Использование свойств функций при решении уравнений	2ч
4	Нестандартные уравнения	2ч
5	Иррациональные неравенства	2ч
6	Прогрессии	2ч
7	Геометрические задачи на комбинирование стереометрических тел	8ч
8	Теорема Безу и схема Горнера при решении уравнений высших степеней	4ч
	<b>Итого</b>	<b>34ч</b>

### Литература для учителя

1. Журнал «Математика в школе».
2. Волошинов А.В. Математика и искусство. Книга для тех, кто не только любит математику или искусство, но и желает задуматься о природе прекрасного и красоте науки. -2-е изд., дораб. и доп. – М. Просвещение 2000.
3. Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре для 8-9 кл.: Учебное пособие для обучающихся шк. и кл. с углуб. изуч. математики / М.Л.Галицкий, А.М.Гольдман, Л.И.Звавич – 5-е изд. М.Просвещение 1999
4. Единый государственный экзамен: математика: методика подгот.: кн. для учителя / Л.О.Денищева, Ю.А.Глазков, К.А.Краснянская – М , Просвещение 2005.
5. Мордкович А.Г., Смиронова И.М. Математика 11 кл. – М. Мнемозина. 2003 (гуманитарный профиль)
6. Решение задач и выполнение заданий по математике с комментариями и ответами для подготовки к ЕГЭ / сост. В.Н.Студененская, З.С.Гребнева. Волгоград Учитель 2005
7. Фенько Л.М. Метод интервалов в решении неравенств и исследований функций 8-11 кл. М. Дрофа 2005
8. CD « Сам себе репетитор» Математика, издательство «Учитель» 2008 год.
9. Лысенко Ф.Ф., С.Ю. Кулабухова «Математика. Учимся решать задачи с параметром. Подготовка к ЕГЭ – 2013. Задание С5.» Изд-во Легион, Ростов-на-Дону 2012г.
10. Лысенко Ф.Ф., С.Ю. Кулабухова «Математика. Тематические тесты. Повышенный уровень ЕГЭ-2013 (С1,С3). Уравнения, неравенства, системы». Изд-во Легион, Ростов-на-Дону 2012г.
11. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для обучающихся 10-11 кл. общеобразовательных учреждений. Авторы Саакян С. М. , Гольдман А. М., Денисов Д. В.. – М.: Просвещение, 1997.
12. ЕГЭ 2010. Математика: Сборник тренировочных работ/под. Ред. А.Л.Семёнова и И.В.Ященко. – М.:МЦНМО, 2009.-72.
13. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2011: Математика/авт.-сост. И.Р.Высоцкий, Д.Д.Гущин, П.И.Захаров и др.; под ред. А.Л.Семёнова, И.И.Ященко. –М.: АСТ: Астрель, 2011.

14. Гордин Р.К. ЕГЭ 2010. Математика. Задача C4/ под ред. А.А.Семенова и И.В.Ященко. – М.: МЦНМО, 2010-148с.
15. Смирнов В.А. ЕГЭ 2010. Математика. Задача C2/ под ред. А.Л.Семёнова и И.В.Ященко. – М.: МЦНМО, 2010 – 64 с.
16. Авторы-составители: Высоцкий И. Р., Гушин Д. Д., Захаров П. И., Панферов С. В., Посицельский С. Е., Семенов А. В., Семенов А. Л., Семенова М. А., Смирнов В. А., Шестаков С. А., Шноль Д. Э., Ященко И. В. Единый государственный экзамен 2010. Математика. Универсальные материалы для подготовки обучающихся / ФИЛИ — М: Интеллект-Центр, 2010. — 96 с.
17. ЕГЭ 2010. Математика. Типовые тестовые задания / И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гушин, П.И. Захаров, В.С. Панферов, С.Е. Посицельский, А.В. Семенов, А.Л. Семенов, М.А. Семенова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э. Шноль, И.В. Ященко; под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко. — М.: Издательство «Экзамен», 2010. — 55, [1] с. (Серия «ЕГЭ 2010. Типовые тестовые задания»)
18. Лаппо, Л.Д. ЕГЭ. Математика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий ЕГЭ: учебно-методическое пособие / Л.Д. Лаппо, М.А. Попов. — М.: Издательство «Экзамен», 2010.— 62, [2] с. (Серия «ЕГЭ. Практикум»)

#### Литература для обучающихся:

1. Алгебра – 11. Виленкин Н.Я. М., «Просвещение», 1996.
2. Алгебра и математический анализ – 11. Виленкин Н.Я. и др. М., «Мнемозина», 2001;
3. Материалы ЕГЭ за прошлые годы.