

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
«Самарский казачий кадетский корпус».

Утверждаю:
Директор ГБОУ «Самарский казачий
Кадетский корпус»
А.Ю.Рябов

« 30 » 08.2016г.

Проверено:
Зам. директора по УВР
 - В.П. Сафронова
« 29 » 08.2016г.

Рассмотрено на заседании МО:
Протокол № 1
от « 29 » 08.2016г.

Рабочая программа

элективного курса по математике в 10-11 классах.
"Практикум по решению задач повышенной сложности"

на 2016 -2017 учебный год.

Учитель (или группа учителей) __ О.В.Торхова, О.Н. Панженская, О.В. Щebetина.

2016 г.

Пояснительная записка

Данная программа предназначена для занятий в 10-11 классах. Программа поможет учащимся старших классов углубить свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов, которые не изучаются в школьном курсе. Эта программа позволит учащимся подготовиться к школьной аттестации и к вступительным экзаменам в высшие учебные заведения.

Каждое занятие, а также все они в целом направлены на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, а главное, решать интересные задачи. Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных, конкурсных заданий.

Этот курс предлагает учащимся знакомство с математикой как с общекультурной ценностью, выработкой понимания ими того, что математика является инструментом познания окружающего мира и самого себя.

Элективный курс «Практикум решения задач повышенной сложности» рассчитан на 68 часов (34ч в 10 классе и 34ч в 11 классе) и предусматривает повторное рассмотрение теоретического материала по математике, а кроме этого, нацелен на более глубокое рассмотрение отдельных тем, поэтому имеет большое общеобразовательное значение.

Основные цели курса:

- оказание индивидуальной, систематической помощи выпускнику при систематизации, обобщении теории курса алгебры, геометрии и подготовке к экзаменам.
- создание условий для развития творческого потенциала при решении задач повышенной сложности.

Основные задачи курса:

- Сформировать умения решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- Сформировать умения уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;

- Сформировать умения составлять алгоритмы решения текстовых и геометрических задач;
- Сформировать умения решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- Сформировать умения применять различные методы исследования элементарных функций и построения их графиков;
- Сформировать умения использования математических знаний в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.

Требования к учащимся: учащийся должен знать/уметь:

- уметь решать задания, по типу приближенных к заданиям ЕГЭ;
- уметь самостоятельно работать с таблицами и справочной литературой;
- уметь составлять алгоритмы решения типичных задач;
- уметь решать тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- знать методы исследования элементарных функций
- знать, как используются математические формулы, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- знать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- уметь использовать математические знания в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности.
- Уметь решать простейшие комбинаторные задачи.
- Находить вероятность событий.
- Решение практических задач статистического характера.

Содержание курса:

- **Выражения и их преобразования:** рациональные, иррациональные, тригонометрические, логарифмические, степенные выражения.

Основная цель – расширить и углубить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями рациональных, иррациональных, логарифмических, степенных выражений.

➤ **Уравнения и системы уравнений**

Основная цель- научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и систем уравнений; научить применять преобразования, приводящие к уравнению следствию с обязательной проверкой корней уравнения следствия; научить применять переход от уравнения к равносильной системе, научить применять метод промежутков при решении уравнений с модулем, метод мажорант при решении комбинированных уравнений, научить применять различные методы решения тригонометрических уравнений и уравнений с параметрами.

➤ **Неравенства и системы неравенств**

Основная цель: научить применять равносильные преобразования при решении неравенств и систем неравенств, научить применять метод промежутков при решении неравенств с модулем, научить применять различные методы решения тригонометрических неравенств и неравенств с параметрами.

➤ **Функции и их свойства**

Основная цель- овладение учащимися различными методами исследования функции и построения их графиков.

➤ **Текстовые задачи**

Основная цель - овладение учащимися методами решение задач на проценты, задачи на сплавы, движение, работу.

➤ **Арифметическая и геометрическая прогрессии**

Основная цель - расширить представления учащихся о числовых последовательностях, развить умение применять свойства арифметической и геометрической прогрессий при решении задач; характерной особенностью темы является связь изучаемого материала с окружающей жизнью.

➤ **Задачи по планиметрии и стереометрии**

Основная цель- предусматривается решение задач повышенной сложности, рассмотреть различные способы построения сечений, решение задач на комбинацию стереометрических тел, задач вступительных экзаменов. Уделяется внимание методу координат, проектированию на плоскость.

➤ **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности.**

Основная цель - научить различать задачи по комбинаторики, статистике, вероятности. Мыслить логически.

Изучение каждой темы заканчивается проверочной работой, которая может быть составлена на основе материалов разнообразных сборников, различных вариантов ЕГЭ, открытого банка заданий в Интернете.

Организация работы на занятиях должна несколько отличаться от работы на уроке: ученику необходимо давать время на размышление, учить рассуждать, и, тем самым, самостоятельно добиваться результата.

Итоги работы элективного курса подводятся по результатам учебной деятельности (посетил не менее 65% занятий по этому курсу и выполнил 65% заданий проверочных работ).

Предлагаемый элективный курс соответствует:

- современным целям общего образования;
- основным положениям концепции профильной школы; перспективным целям математического образования в школе.

Тематическое планирование курса в 10 классе

Номер темы	Название темы	Количество часов
1	Выражения и их преобразования:	6
	<ul style="list-style-type: none"> • тождественные преобразования иррациональных и степенных выражений; 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • тождественные преобразования тригонометрических выражений; 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельная работа. 	1
2	Уравнения и системы уравнений:	9
	<ul style="list-style-type: none"> • алгебраические уравнения (линейные, квадратные, уравнения, приводящиеся к квадратным); 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • уравнения с модулем; 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельная работа; 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • тригонометрические уравнения; 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельная работа 	1
3	Неравенства и системы неравенств:	6

	<ul style="list-style-type: none"> • рациональные неравенства, 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • неравенства с модулем, 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • тригонометрические неравенства. 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельная работа 	1
4	Текстовые задачи	4
	<ul style="list-style-type: none"> • Решение задач 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельная работа 	1
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	4
	<ul style="list-style-type: none"> • Решение задач 	3
	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельная работа 	1
6	Геометрия	4
	Задачи по планиметрии и стереометрии	3
	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельная работа 	1
7	Резерв свободного времени	1
ВСЕГО:		34 ч

Тематическое планирование курса в 11 классе

Номер темы	Название темы	Количество часов
1	Выражения и их преобразования:	4
	• тождественные преобразования логарифмических выражений.	3
	• самостоятельная работа	1
2	Уравнения и системы уравнений:	4
	• показательные уравнения;	2
	• логарифмические уравнения.	2
3	Неравенства и системы неравенств:	4
	• показательные неравенства;	2
	• логарифмические неравенства;	2
4	Функции и их свойства:	4
	• исследование функций элементарными методами;	2
	• исследование функций с помощью производной;	2

5	Геометрия:	5
	• задачи по планиметрии и стереометрии;	4
	• самостоятельная работа	1
6	Уравнения и неравенства с параметром	4
	• уравнения и неравенства с параметром;	3
	• самостоятельная работа	1
7	Решение задач:	6
	• математика в профессии инженера	2
	• математика в профессии экономиста	2
	• математика в процентах	2
8	Выполнение заданий группы С из вариантов ЕГЭ	3
ВСЕГО:		34 ч

Учебно - методические обеспечение курса.

Курс обеспечен раздаточным материалом, подготовленным на основе прилагаемого ниже списка литературы.

Литература для учителя:

1. Алгебра и начала математического анализа: 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень /под редакцией А.Г, Мордковича, 2012
2. Геометрия, 10-11 : учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. Уровни / Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2011
3. ЕГЭ 2014. Математика. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. Под ред. Семенова А.Л., Яценко И.В.
4. ЕГЭ 2014. Математика. Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ. Высоцкий В.С.
5. ЕГЭ 2014. Математика. 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С. Сергеев И.Н., Панферов В.С.
6. ЕГЭ 2014. Математика. Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач. Панферов В.С., Сергеев И.Н. М.: Интеллект-Центр
7. ЕГЭ 2014. Репетитор. Математика. Эффективная методика. Лаппо Л.Д., Попов М.А. М.: Экзамен,
8. ЕГЭ 2014. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ: 2014. Математика. Высоцкий И.Р, Гушин Д.Д, Захаров П.И. и др. М.: АСТ, Астрель,
9. ЕГЭ 2014. Математика. Учимся решать задачи с параметром. Подготовка к ЕГЭ: задание С5. Иванов С.О. и др. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Ростов н/Д: Легион-М,
- 10.ЕГЭ 2014. Математика. Решение заданий типа С1. Корянов А.Г., Прокофьев А.А. Тригонометрические уравнения: методы решений и отбор корней.
<http://down.ctege.info/ege/2014/book/matem/matem2014reshenieC1koryanov.zip>
- 11.ЕГЭ 2014. Математика. Решение типа С4. Планиметрические задачи с неоднозначностью в условии. Корянов А.Г., Прокофьев А.А.
<http://down.ctege.info/ege/2014/book/matem/matem2014-C4prokofev-koryanov.z>

Интернет-источники:

Открытый банк задач ЕГЭ: <http://mathege.ru>

Он-лайн тесты: <http://uztest.ru/exam?idexam=25>

<http://egeru.ru>

<http://reshuege.ru/>