

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Борская средняя общеобразовательная школа»



Утверждаю:
Директор МОУ «БорСШ» Хильченко Е.А.
" 30 " августа 2013г
Приказ № 60 от 30.08.13

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективного курса
«Замечательные неравенства, их обоснование и применение»

Предмет: математика
Класс: 10-11
Разработана:

Проверено
Зам директора по УВР
_____ Т.А. Ладаева
_____ 2013г.

Рассмотрено на МО
Руководитель МО

протокол « 1__ »
от « 28__ » августа 2013

2013 -2014 учебный год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11 класса и составлен на основе программы МОРФ, НФПК «Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Математика»/Министерство образования РФ – Национальный фонд подготовки кадров».- М.: Вита-Пресс,2004. Авторская программа канд.физ.мат.наук, доцента С. А. Гомонова «Замечательные неравенства, их обоснование и применение».

Элективный курс «Замечательные неравенства, их обоснование и применение» рассчитан на 34 часа для учащихся 10 классов и на 34 часа для учащихся 11 классов. Запланированный данной программой для усвоения учащимися объем знаний необходим для овладения ими методами решения некоторых классов задач оптимизационного характера без применения средств дифференциального исчисления.

Целью данного курса является изучение избранных классов неравенств с переменными и научное обоснование (в той степени строгости, которая соответствует уровню школьной математики) методов их получения, а также выход на приложения изученного теоретического материала. Таковыми вначале будут решения примеров на установление истинности простейших числовых неравенств, встречающихся на вступительных экзаменах в вузы, а к завершению освоения курса - рассуждения, требующие уметь находить неравенства, помогающие справиться с данным конкретным заданием.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей (прежде всего с физикой). Курс предполагает совершенствование и углубление знаний и умений, необходимых для успешной сдачи ЕГЭ и продолжения образования в вузах с повышенными требованиями к математическому образованию выпускников средней школы.

Занятия реализуются через лекционно-семинарскую форму работы в проблемном стиле, предлагая учащимся обдумать, каким методом решить ту или иную задачу.

Большое место отведено самостоятельной деятельности учащихся – решению задач, проработке теоретического материала. Завершается изучение курса итоговой контрольной работой.

Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса математики профильной школы.

В результате изучения курса учащиеся должны:

понимать:

- как самостоятельно работать с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрируя ее в личный опыт;
- как изображать на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем;

знать:

- как решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, иррациональные и тригонометрические неравенства, их системы;
- как решать неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

уметь:

- строить и исследовать математические модели для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
- выполнять расчеты практического характера;

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Борская средняя общеобразовательная школа»

- использовать математические формулы и самостоятельно составлять формулы на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

Содержание программы учебного курса

№ п/п	Тема (глава)	Количество часов	Годовой календарный график школы
	10 класс		
1.	Числовые неравенства и их свойства.	3ч	
2.	Основные методы установления истинности числовых неравенств, или как узнать «Что больше?»	7ч	1 работа в проектах
3.	Основные методы установления истинности неравенств с переменными. Частные случаи неравенства Коши, их обоснование и применения.	12ч	
4.	Метод математической индукции и его применение к доказательству неравенств. Неравенство Коши для произвольного числа переменных.	6ч	
5.	Неравенство Коши - Буняковского и его применение к решению задач.	5ч	
6.	Заключительное занятие. Зачетная работа.	1ч	
	ИТОГО	34ч	
	11 класс		
1.	Неравенства подсказывают методы их обоснования.	7ч	
2.	Средние степенные величины: свойства, происхождение и применение.	16ч	1 работа в проектах
3.	Неравенство Чебышева и некоторые его обобщения.	3ч	
4.	Генераторы замечательных неравенств.	7ч	
5.	Заключительное занятие. Зачетная работа.	1ч	
	ИТОГО	34ч	

Учебно-методические средства обучения

СТАТЬИ ЖУРНАЛА «МАТЕМАТИКА В ШКОЛЕ» И ПРИЛОЖЕНИЙ К НЕМУ

Азевич А.М. Система подготовки к Единому государственному экзамену. — М., 2003. — № 4. — С. 32—36; 48—49.

Айзенштат Я. И. Доказательство неравенств методом математической индукции. — М., 1976. — № 2. — С. 89.

Аксенов А.А. Решение задач методом оценки. — М., 1999. — № 3. — С. 30—34.

Алексеев Р.Б., Курляндчик Л.Д. Неравенства и интеграл. — М., 1993. — № 2. — С. 53—56.

Алексеев Р.Б., Курляндчик Л.Д. Неравенства. — М., 1991. — № 4. — С. 49—53.

Алексеев Р.Б., Курляндчик Л.Д. Неравенства. — М., 1991. — № 3. — С. 44—46.

Алексеев Р.Б., Курляндчик Л.Д. Нетрадиционные способы доказательства традиционных неравенств. — М., 1991. — № 4. — С. 49—53.

СТАТЬИ В ЕЖЕНЕДЕЛЬНОМ ПРИЛОЖЕНИИ К ГАЗЕТЕ «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ»

«Математика»

Антонова К, Солодовников С. Неравенство Коши о средних арифметическом и геометрическом. — М., 1999. — № 20. — С. 26—27.

Кирзимов В. Применение векторов к решению алгебраических и геометрических задач. — М., 2001. — № 32. — С. 13—15.

Клостер Г. Метод математической индукции. — М., 2003. — № 23. — С. 12—16.

Метод математической индукции. Занятия практикумы, № 1—2. — М., 1994. — № 36. — С. 7.

Метод математической индукции. — М., 1993. — № 9—10. — С. 8.

Неравенства. — М., 1993. — № 9—10. — С. 2.

Павлова О. Свойства числовых неравенств. — М., 2002. — № 1. — С. 11—12.

Токарева Л. Неравенства. — М., 1998. — № 15. — С. 2—4.

Токарева Л. Тригонометрические неравенства. Приемы доказательств. — М., 2002. — №№ 44, 47. — С. 22—26; С. 23—26.

Чистяков Н. Неравенства Коши о средних арифметическом и геометрическом. — М., 2000. — № 8. — С. 29—30.