

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №77»

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
_____ И.П. Никитина
Протокол № _____
« _____ » _____ 2013г.

«Согласовано»
заместитель директора по УВР
_____ Л.Л. Ковалева
« _____ » _____ 2013г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ №77»
_____ Т.Б. Прислегина
« _____ » _____ 2013г.

Рабочая программа
элективного курса по математике
«Практикум по математике»
для 11 класса



Составители:
учителя математики МБОУ
«СОШ №77»
Ковалева Л.Л.

Кемерово
2013

Пояснительная записка

Программа предназначена для работы с учащимися 11 класса с целью повышения эффективности обучения их математике, предусматривает подготовку их к государственной (итоговой) аттестации по математике за курс полной средней школы и к дальнейшему математическому образованию. Программа рассчитана на **1 час в неделю, в год 34 часа**.

Содержание программы соответствует по тематическому содержанию программе по математике для 5-11 классов общеобразовательных школ, гимназий, лицеев и школ с базовым изучением математики (составитель Бурмистрова Т.А)

Элективный курс «Практикум по математике» в 11 классе представляет собой повторение, обобщение и углубленное изучение теоретического материала укрупненными блоками по наиболее значимым темам: «Выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции и графики», «Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей», «Решение задач по геометрии». Курс рассчитан на учащихся общеобразовательного класса, желающих хорошо подготовиться к ЕГЭ и к дальнейшему изучению математики в ВУЗах и ССУЗах.

Наряду с основной задачей обучения математике – обеспечение прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений – данный факультативный курс предусматривает формирование устойчивого интереса к предмету, развитие математических способностей.

В процессе изучения данного курса будут использованы приемы индивидуальной, парной, групповой деятельности для осуществления самооценки, взаимоконтроля; развиваться умения и навыки работы с математической литературой и использования Интернет-ресурсов.

ЦЕЛЬ КУРСА:

- Коррекция и углубление конкретных математических знаний, необходимых для прохождения государственной (итоговой) аттестации за курс средней полной школы в форме и по материалам ЕГЭ, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
- Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

ЗАДАЧИ:

- Систематическое повторение учебного материала по основным темам курса алгебры и математического анализа и геометрии.
- Оказание практической коррекционной помощи учащимся в изучении отдельных тем предмета.
- Формирование поисково-исследовательского метода при решении нестандартных задач.

- Акцентирование внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления решения различных заданий.
- Осуществление тематического контроля на основе мониторинга выполнения учащимися типовых экзаменационных заданий.
- Получение школьниками дополнительных знаний по математике.
- Воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ:

1 Выражения

Числа, корни и степени

1. Степень с натуральным, целым, рациональным показателем
2. Дроби, проценты, рациональные числа
3. Корень степени $n > 1$ и его свойства

Основы тригонометрии

4. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа
5. Основные тригонометрические тождества
6. Формулы приведения

Логарифмы

7. Логарифм числа и его свойства.

Преобразования выражений

8. Преобразования алгебраических выражений.
9. Преобразования тригонометрических выражений
10. Преобразование логарифмических выражений.

2 Уравнения и неравенства

Уравнения

11. Квадратные уравнения
12. Рациональные уравнения
13. Иррациональные уравнения
14. Тригонометрические уравнения
15. Показательные уравнения
16. Логарифмические уравнения
17. Системы уравнений с двумя неизвестными

Неравенства

18. Квадратные неравенства
19. Рациональные неравенства
20. Показательные неравенства
21. Логарифмические неравенства
22. Метод интервалов
23. Системы неравенств

3 Функции и графики

24. Основные свойства функций.

25. Функциональная зависимость в реальных процессах.
 26. Графический подход к решению задач с параметрами.
4 Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей
 27. Статистические характеристики.
 28. Формулы комбинаторики.
 29. Вероятностно-комбинаторные задачи.
5 Решение задач по геометрии.
 30. Решение треугольников.
 31. Практические задачи по геометрии.
 32. Многогранники и тела вращения.
6 Итоговое занятие. Контроль и оценка результатов изучения курса.
 33. Обобщающий урок по курсу практикума.
 34. Тренировочно-диагностическая работа.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ:

№ п/п	Разделы, темы	К-во часов
	1 Выражения.	10
1	Числа, корни и степени.	3
2	Основы тригонометрии.	3
3	Логарифмы.	1
4	Преобразования выражений.	3
	2 Уравнения и неравенства.	13
5	Уравнения.	7
6	Неравенства.	6
	3 Функции и графики.	3
	4 Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	3
	5 Решение задач по геометрии.	3
	6 Итоговое занятие. Контроль и оценка результатов изучения курса.	2
	Итого	34

Требования к уровню математической подготовки выпускников 11 класса

В результате изучения курса учащиеся 11 класса должны уметь:

- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, значения тригонометрических выражений на основе определений и основных свойств, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических, иррациональных, степенных, показательных и логарифмических выражений;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значения функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций;
- строить графики функций: линейной, квадратичной, тригонометрических, степенной, показательной и логарифмической;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
- решать рациональные, тригонометрические, иррациональные, показательные и логарифмические уравнения, *их системы*;
- решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, *их системы*;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать графический метод для приближенного решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и *простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- решать геометрические задачи с применением соотношений и пропорциональных отрезков в прямоугольном треугольнике, основных теорем для произвольного треугольника;
- решать геометрические задачи на клетчатой бумаге.

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

- построения и исследования простейших математических моделей;
- при решении нестандартных задач по математике.

Умения и навыки учащихся, формируемые элективным курсом:

- навыки коллективной и самостоятельной работы со справочной литературой и таблицами;
- эффективное использование дополнительной литературы и Интернет-ресурсов для самообучения и самоконтроля;
- составление и использование алгоритмов решения типичных и нестандартных задач практической направленности;
- умения решать уравнения и неравенства, задачи различного вида;
- умения исследовать элементарные функции при решении разных задач.

учащийся должен знать/понимать

- математические формулы, методы решения уравнений и неравенств, приемы применения их для решения задач;
- как можно функционально описать реальные зависимости;
- основные алгоритмы решения примеров и задач;
- решать задания, приближенные к заданиям ЕГЭ.

Методические рекомендации по реализации программы:

Основным дидактическим средством для данного курса являются тексты типовых задач, которые могут быть выбраны из сборников, тренировочных вариантов ЕГЭ, интернет - банков заданий, текстов краевых диагностических работ или составлены самим учителем.

Учащиеся обеспечиваются раздаточным материалом, подготовленным на основе предлагаемого ниже списка литературы.

Для повышения эффективности работы учащихся используются мультимедийные ресурсы обучающего и контролирующего характера.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

элективного курса

«Практикум по математике»

№ п/п	Разделы, темы	Кол-во часов
1	Выражения.	10
	<i>Числа, корни и степени</i>	3
1	Степень с натуральным, целым, рациональным показателем.	1
2	Дроби, проценты, рациональные числа.	1
3	Корень степени $n > 1$ и его свойства.	1
	<i>Основы тригонометрии</i>	3
4	Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.	1
5	Основные тригонометрические тождества.	1
6	Формулы приведения.	1
	<i>Логарифмы</i>	1
7	Логарифм числа и его свойства.	1
	<i>Преобразования выражений</i>	3
8	Преобразования алгебраических выражений.	1
9	Преобразования тригонометрических выражений	1
10	Преобразование логарифмических выражений.	1
2	Уравнения и неравенства	13
	<i>Уравнения.</i>	7
11	Квадратные уравнения	1
12	Рациональные уравнения	1
13	Иррациональные уравнения	1
14	Тригонометрические уравнения	1
15	Показательные уравнения	1
16	Логарифмические уравнения	1
17	Системы уравнений с двумя неизвестными	1

	<i>Неравенства</i>	6
18	Квадратные неравенства	1
19	Рациональные неравенства	1
20	Показательные неравенства	1
21	Логарифмические неравенства	1
22	Метод интервалов	1
23	Системы неравенств	1
3	Функции и графики	3
	<i>Элементарное исследование функций</i>	3
24	Основные свойства функций.	1
25	Функциональная зависимость в реальных процессах.	1
26	Графический подход к решению задач с параметрами.	1
4	Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей	3
27	Статистические характеристики.	1
28	Формулы комбинаторики.	1
29	Вероятностно-комбинаторные задачи.	1
5	Решение задач по геометрии.	3
30	Решение треугольников.	1
31	Практические задачи по геометрии	1
32	Многогранники и тела вращения.	1
6	Итоговое занятие. Контроль и оценка результатов изучения курса	2
33	Тренировочно-диагностическая работа.	1
34	Обобщающий урок по курсу практикума.	1

Список литературы:

1. Алгебра и начала анализа. 10-11. Под ред. А.Н. Колмогорова, М., «Просвещение».
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11, авт. А.Г. Мордкович и др. М., «Просвещение», 2011 г
3. Задания для подготовки к ЕГЭ – 2012 по математике. Тематический сборник. Под ред. Е.А. Семенко. «Просвещение – Юг», Краснодар 2011
4. Математика. Подготовка к ЕГЭ -2012. под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова, «Легион-М», Ростов-на-Дону
5. Е.А. Семенко, Технология разноуровневого обобщающего повторения по математике. Краснодар. 2008
6. Тестовые задания по алгебре и началам анализа. Под ред. Е.А. Семенко, Краснодар

7. Геометрия. 10-11 классы. Авт. Атанасян Л.С. и др. М., «Просвещение», 2011
8. Книга для учителя. Изучение геометрии в 10-11 классах. Авт. Саакян С.М., Бутузов В.Ф., М., «Просвещение», 2004
9. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2012 (В1-В6). Пособие для чайников. под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова, Ростов-на-Дону, Легион, 2012
10. Сборник ЕГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В/ А.Л. Семенов, И.В. Яценко, И.Р. Высоцкий, Д.Д. Гущин и др./ М.: Издательство «Экзамен», 2013
11. Математика. Базовый уровень ЕГЭ-2012 (В7-В12). Пособие для чайников. под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова, Ростов-на-Дону, Легион, 2012