

**ДЕПАРТАМЕНТ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА КУРГАНА**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Гимназия № 32 имени Е.К. Кулаковой»

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР
Е.В.Воденникова

от « 30 08 20 18 » года

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Гимназия №32»
Гранкина Е.Д.

от « 30 08 20 18 » года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ
«МАТЕМАТИКА ПЛЮС» ДЛЯ 10 КЛАССА**

Составитель: учитель математики
Догадова Нина Александровна
(высшая квалификационная категория);

Курган, 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В преподавании любой дисциплины нельзя учить всех одному и тому же, в одинаковом объёме и содержании, в первую очередь, в силу разных интересов, а затем и в силу способностей, особенностей восприятия, мировоззрения. Необходимо предоставлять обучаемым возможность выбора дисциплины для более глубокого изучения.

Школьная программа по математике содержит лишь самые необходимые, максимально упрощённые знания. Практика показывает большой разрыв между содержанием школьной программы по математике и теми требованиями, которые налагаются на выпускников, желающих сдавать ЕГЭ на профильном уровне. Учащиеся 10-11 классов, перегружаясь, вынуждены посещать дополнительно платные курсы (которые не всем доступны), а учителя школ вынуждены организовывать для них разного рода дополнительные элективные занятия. В целях наилучшего результата делать это надо не только в последний год обучения, но и в 10 классе.

В связи с этим и создана эта программа курса «Математика плюс». Программа для учащихся 10 классов составлена в двух вариантах: на 34 часа (1 ч в неделю); на 85 часов (2,5 ч в неделю). Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения. Данная программа курса сможет привлечь внимание учащихся, которым интересна математика, кому она понадобится при учебе в ВУЗах, подготовке к ЕГЭ (база, профиль).

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ.

Цели курса:

- На основе коррекции базовых математических знаний учащихся за курс 5 – 9 классов совершенствовать математическую культуру и творческие способности учащихся. Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса алгебры.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по алгебре. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Выявление и развитие их математических способностей.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач. Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации;
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Расширение математического представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Виды деятельности на занятиях: лекция учителя, беседа, практикум, консультация.

Особенности курса:

- Краткость изучения материала.
- Практическая значимость для выпускника.

ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ

Для успешной сдачи ЕГЭ по математике учащиеся должны уметь:

- - бегло и уверенно выполнять арифметические действия с рациональными числами;
- - вычислять значения числовых выражений, содержащих степени и корни;
- - рационализировать вычисления;
- - свободно применять свои знания в ходе решения математических и практических задач, а также задач из смежных предметов;
- - использовать формулы, содержащие радикалы, степени, логарифмы, тригонометрические выражения для соответствующих расчетов;
- - преобразовывать формулы, выражая одни входящие в них буквы через другие;
- - строить графики указанных в программе функций, научиться свободно читать графики, а также осознать их роль в изучении явлений реальной действительности, в человеческой практике;
- - решать уравнения, используя общие приемы (разложение на множители, подстановка и замена переменной, применении функции к обеим частям, тождественные преобразования обеих частей);
- - решать простейшие тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
- - применять аппарат математического анализа (таблицы производных и первообразных, формулы дифференцирования и правила вычисления первообразных) для нахождения производных, первообразных и простейших определенных интегралов;
- - исследовать элементарные функции с помощью методов математического анализа; вычислять площадь криволинейной трапеции при помощи определенного интеграла;
- - изображать изученные геометрические тела, выделять их на чертежах и моделях;
- - иллюстрировать чертежом или моделью условие стереометрической задачи;
- - аргументировать рассуждения в ходе решения задач ссылками на данные, изученные в курсе планиметрии и стереометрии;
- - вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей и объемов), используя изученные формулы, применять эти знания и умения в окружающем мире.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов	
		1 вариант	2 вариант
1	Числа и вычисления	4	4
2	Тождественные преобразования алгебраических выражений	4	4
3	Рациональные уравнения и неравенства	3	6
4	Планиметрия. Задачи с геометрическим содержанием	3	6
5	Системы рациональных уравнений и неравенств	2	5
6	Текстовые задачи	4	6
7	Анализ утверждений. Задание №18 ЕГЭ (база)	4	5
8	Задачи на смекалку. Задание №20 ЕГЭ (база)	4	5
9	Функции и графики	3	6
10	Формулы тригонометрии	3	5
11	Тригонометрические уравнения	-	7
12	Финансовая математика. Задания №17 ЕГЭ (профиль)	-	6
13	Стереометрия. Задачи с геометрическим содержанием	-	7
14	Иррациональные уравнения и неравенства	-	6
15	Уравнения и неравенства с параметром	-	7
	Итого:	34	85

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА

1. Числа и вычисления

Действия с дробями. Рациональные числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Модуль действительного числа. Преобразования числовых иррациональных выражений. Действия с формулами.

2. Тождественные преобразования алгебраических выражений

Преобразования алгебраических выражений и дробей. Разложение многочленов на множители. Использование формул сокращенного умножения для упрощения вычислений. Упрощение выражений, содержащих целые степени. Преобразования буквенных иррациональных выражений.

3. Рациональные уравнения и неравенства

Способы решения линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений. Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов. Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений. Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Дробно-рациональные неравенства. Неравенства с двумя переменными. Множества решений на координатной плоскости.

4. Планиметрия. Задачи с геометрическим содержанием

Действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Решение планиметрических

задач из второй части ЕГЭ (профиль).

5. Системы рациональных уравнений и неравенств

Графический метод решения систем уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Равносильные преобразования при решении систем уравнений и неравенств. Метод замены переменной. Решение систем неравенств.

6. Текстовые задачи

Решение задач на проценты. Задачи на «движение», на «работу». Решение задач на проценты, на «концентрацию», на «смеси и сплавы».

7. Анализ утверждений. Задание №18 ЕГЭ (база)

Анализ утверждений. Решение заданий №18 ЕГЭ (база).

8. Задачи на смекалку. Задание №20 ЕГЭ (база)

Нестандартные задачи. Задачи на смекалку. Задание №20 ЕГЭ (база).

9. Функции и графики

Область определения и множество значений функции. Графики функций. Чтение графиков. Применение графиков функций в тестах.

10. Формулы тригонометрии

Основные тригонометрические тождества. Вычисление значений тригонометрических выражений. Преобразования числовых тригонометрических выражений. Преобразования буквенных тригонометрических выражений.

11. Тригонометрические уравнения

Решение простейших тригонометрических уравнений. Решение однородных тригонометрических уравнений. Способы решения тригонометрических уравнений. Решение тригонометрических уравнений из ЕГЭ (профиль, часть 2).

12. Финансовая математика. Банки, вклады, кредиты

Проценты. Банковские проценты. Решение заданий №17 ЕГЭ (профиль).

13. Стереометрия. Задачи с геометрическим содержанием

Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей). Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников. Задачи на построение сечений многогранников.

14. Иррациональные уравнения и неравенства

Возведение обеих частей уравнения в степень. Замена переменной. Использование метода выделения полного квадрата. Умножение на сопряженное выражение. Некоторые специальные приемы. Иррациональные неравенства. Освобождение от квадратных корней в неравенствах (сведение к системам и совокупностям систем). Замена при решении иррациональных неравенств.

15. Уравнения и неравенства с параметром

Рациональные уравнения и неравенства с параметром. Иррациональные уравнения и неравенства с параметром. Задачи с параметром и модулем. Графический способ для определения числа решений задачи с параметром.

ЛИТЕРАТУРА

1. Математика. ЕГЭ. 3000 задач с ответами по математике. Все задания группы В. Под ред. Семенова А.Л., Ященко И.В. –М.: Экзамен, 2010 - 544 с.
2. Математика. Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ. Высоцкий В.С. –М.: Экзамен, 2009 - 316 с.
3. Математика. 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С. Сергеев И.Н., Панферов В.С. -М.: Экзамен, 2010 - 304 с.
4. Математика. Отличник ЕГЭ. Решение сложных задач. Панферов В.С., Сергеев И.Н. –М.: Интеллект-Центр, 2010.
5. Репетитор. Математика. Эффективная методика. Лаппо Л.Д., Попов М.А. -М.: Экзамен, 2009.
6. 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, 2010.
7. Галицкий М.А., Мошкович М.М. Углубленное изучение курса алгебры и математического анализа. –М., «Экзамен»,2007.
8. Денищева Л.О. и др. Единый государственный экзамен 2007. «Интеллект-центр», 2007г.
9. Глазков Ю.А., Варшавский И.К. Сборник заданий и методических рекомендаций. Математика. –М., «Экзамен»,2007.
10. Денищева Л.О., Глазков Ю.А., Краснянская К.А. и др. Единый государственный экзамен 2007. Математика. Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ –М.: Интеллект центр, 2007.
11. Тематические тесты. Математика. ЕГЭ –2008. Часть I. Часть II./ Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. – Ростов на Дону: Легион, 2007.
12. Единый государственный экзамен 2010. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. Под редакцией А.Л.Семенова и И.В.Ященко. / ФИПИ –М.:Интеллект-Центр,2010.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	Тема	Колич. часов		Дата
		1 вар-т	2 вар-т	
	1. Числа и вычисления	4	4	
	Действия с дробями. Рациональные числа. Множество действительных чисел.	1	1	
	Иррациональные числа. Преобразования числовых иррациональных выражений.	1	1	
	Модуль действительного числа.	1	1	
	Действия с формулами.	1	1	
	2. Тождественные преобразования алгебраических выражений	4	4	
	Преобразования алгебраических выражений и дробей.	1	1	
	Упрощение выражений, содержащих целые степени.	1	1	
	Преобразования буквенных иррациональных выражений.	2	2	
	3. Рациональные уравнения и неравенства	3	6	
	Способы решения линейных, квадратных неравенств. Метод интервалов.	1	1	
	Дробно-рациональные уравнения	1	1	
	Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.	-	1	
	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.	-	1	
	Дробно-рациональные неравенства.	1	1	
	Неравенства с двумя переменными. Множества решений на координатной плоскости.	-	1	
	4. Планиметрия. Задачи с геометрическим содержанием	3	6	
	Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	1	2	
	Решение планиметрических задач из 1 части ЕГЭ (база, профиль).	2	2	
	Решение планиметрических задач из 2 части ЕГЭ (профиль).	-	2	
	5. Системы рациональных уравнений и неравенств	2	5	
	Методы решения систем уравнений.	1	2	
	Решение систем неравенств.	1	3	
	6. Текстовые задачи	4	6	
	Решение задач на проценты	1	1	
	Задачи на «движение», на «работу».	2	3	
	Решение задач на «концентрацию», на «смеси и сплавы».	1	2	
	7. Анализ утверждений. Задание №18 ЕГЭ (база)	4	5	
	Анализ утверждений. Решение заданий №18 ЕГЭ (база).	4	5	
	8. Задачи на смекалку. Задание №20 ЕГЭ (база)	4	5	
	Нестандартные задачи. Задачи на смекалку. Решение	4	5	

	заданий №20 ЕГЭ (база).			
	9. Функции и графики	3	6	
	Область определения и множество значений функции.	1	2	
	Графики функций. Чтение графиков	1	2	
	Графики функций в ЕГЭ	1	2	
	10. Формулы тригонометрии	3	5	
	Основные тригонометрические тождества.	1	1	
	Формулы приведения.	1	1	
	Преобразования тригонометрических выражений.	1	3	
	11. Тригонометрические уравнения	-	7	
	Решение простейших тригонометрических уравнений.		1	
	Решение однородных тригонометрических уравнений.		1	
	Способы решения тригонометрических уравнений		1	
	Решение тригонометрических уравнений из ЕГЭ (профиль, часть 2).		4	
	12. Финансовая математика. Банки, вклады, кредиты	-	6	
	Проценты. Банковские проценты. Решение заданий №17 ЕГЭ (профиль).		6	
	13. Стереометрия. Задачи с геометрическим содержанием	-	7	
	Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).		2	
	Задачи на построение сечений многогранников.		2	
	Задачи на нахождение площадей поверхностей многогранников.		3	
	14. Иррациональные уравнения и неравенства	-	6	
	Методы решения иррациональных уравнений.		3	
	Методы решения иррациональных неравенств.		3	
	15. Уравнения и неравенства с параметром	-	7	
	Рациональные уравнения и неравенства с параметром.		2	
	Иррациональные уравнения и неравенства с параметром.		2	
	Задачи с параметром и модулем.		2	
	Графический способ для определения числа решений задачи с параметром.		1	
	Итого:	34	85	