



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 85»

650071, г. Кемерово, ж-р Лесная Поляна, проспект В.В.Михайлова, 5.

E-mail.: school85.info@mail.ru, тел. 90-15-25

Рассмотрена и рекомендована

на заседании Педагогического совета

МАОУ «СОШ № 85»

Протокол № 17 от «30» августа 2017г.

Утверждаю: _____

Директор МАОУ «СОШ №85»

М.О. Криворучко

Приказ № 157/5-у от «31» августа 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«МАТЕМАТИКА ПЛЮС»
в 10-11 классах**

Составила:

А.В. Александрова,
учитель математики,
МАОУ «СОШ № 85»

2017

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Пояснительная записка.....	3
II.	Требования к уровню подготовки по итогам изучения курса	4
III.	Содержание курса.....	5
IV.	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	7

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Математика плюс» для учащихся 10-11 классов разработана для учащихся 10-11 классов в рамках реализации компонента образовательного учреждения учебного плана МАОУ «СОШ № 85».

Цель курса - создание условий для формирования и развития у учащихся самоанализа и систематизации полученных знаний технической направленности.

Задачи курса:

- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- расширение и углубление курса математики;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
- развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

II. Требования к уровню подготовки по итогам изучения курса

В результате изучения элективного курса «Математика плюс» ученик должен:

знать/понимать:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости;
- приводить примеры такого описания;
- значение математики, как науки, и значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности;
- решать задания углубленного уровня курса математики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- работа с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернета

III. Содержание курса

10 класс

Раздел 1. Начальные сведения для решений уравнений и неравенств (16 часов)

Аксиомы действительных чисел. Различные формы записи действительных чисел. Признаки делимости. Делимость по модулю. Треугольник Паскаля. Множества. Комбинаторика. Метод математической индукции. Бином Ньютона. Теорема Безу. Схема Горнера. Теорема Виета.

Раздел 2. Решение рациональных уравнений и неравенств (40 часов)

Дробно-рациональные уравнения. Подбор корней. Метод неопределённых коэффициентов. Разложение на множители. Замена переменной. Выделение полных квадратов. Однородные уравнения. Симметрические и возвратные уравнения. Параметризация задач.

Преобразование одного из уравнений системы. Получение дополнительного уравнения. Симметричные системы. Обобщённая теорема Виета. Однородные системы. Разные приёмы решения систем. Доказательства важных неравенств. Доказательство неравенств с помощью метода математической индукции. Решение рациональных неравенств. Решение систем рациональных неравенств.

Раздел 3. Основные задачи тригонометрии (14 часов)

Тригонометрические функции и их свойства. Преобразование тригонометрических выражений. Обратные тригонометрические функции и их свойства. Решение тригонометрических уравнений. Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи.

11 класс

Раздел 1. Тожественные преобразования (9 часов):

Преобразования числовых и алгебраических выражений, степень с действительным показателем; преобразование выражений, содержащих радикалы; преобразование тригонометрических выражений; проценты, пропорции, прогрессии.

Раздел 2. Уравнения и системы уравнений (24 часа):

Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения; схема Горнера; уравнения высших степеней; тригонометрические уравнения; иррациональные уравнения;

показательные и логарифмические уравнения; уравнения, содержащие модуль; уравнения с параметром; решение систем уравнений; геометрический метод; метод Крамера.

Раздел 3. Неравенства – (9 часов):

Метод интервалов; показательные и иррациональные неравенства; логарифмические неравенства; тригонометрические неравенства, неравенства, содержащие модуль, неравенства с параметром.

Раздел 4. Функции – (9 часов):

Построение графиков элементарных функций; нахождение значений функции; графики функций, связанных с модулем; тригонометрические функции; степенная, показательная, логарифмическая функции; гармонические колебания; обратные тригонометрические функции.

Раздел 5. Производная, первообразная, интеграл и их применение и ее применение –

(7 часов):

Вторая производная, ее механический смысл; применение производной к исследованию функций; вычисление площадей с помощью интеграла; использование интеграла и производной в физических и геометрических задачах.

Раздел 6. Решение тестовых задач – (5 часов):

Задачи на проценты, на смеси и сплавы, на движение, на работу, задачи экономического характера.

Раздел 7. Решение геометрических задач – (5 часов):

Планиметрия, задачи на комбинацию многогранников и тел вращения.

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс

№ п/п	Название раздела и темы	Кол-во часов
	Раздел 1. Начальные сведения для решений уравнений и неравенств	16
1.	Арифметика.	2
2.	Арифметика.	2
3.	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	2
4.	Тождественные преобразования алгебраических выражений.	2
5.	Тождественные преобразования выражений с корнем.	2
6.	Рациональные уравнения.	2
7.	Рациональные уравнения.	2
8.	Иррациональные уравнения.	2
	Раздел 2. Решение рациональных уравнений и неравенств	40
9.	Системы уравнений.	2
10.	Рациональные неравенства и системы неравенств.	2
11.	Модули. Уравнения и неравенства с модулем.	2
12.	Модули. Уравнения и неравенства с модулем.	2
13.	Тригонометрические функции и тригонометрические выражения	2
14.	Тригонометрические выражения, тригонометрические уравнения и неравенства	2
15.	Функция	2
16.	Функция	2
17.	Логарифмы	2
18.	Логарифмические уравнения	2
19.	Показательные уравнения	2
20.	Показательные и логарифмические неравенства	2
21.	Прогрессии	2
22.	Тождественные преобразования степенных выражений	2

23.	Тождественные преобразования логарифмических выражений, нахождение их значений. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Исследование логарифмических функций	2
24.	Решение логарифмических уравнений и неравенств. Исследование логарифмических функций	2
25.	Задания, содержащие логарифмы	2
26.	Обобщающее повторение темы «Показательные функции, уравнения и неравенства»	2
27.	Обобщающее повторение темы «Тригонометрические функции, уравнения и неравенства»	2
28.	Обобщающее повторение темы «Тригонометрические функции, уравнения и неравенства»	2
	Раздел 3. Основные задачи тригонометрии	12
29.	Тригонометрические функции и их свойства	2
30.	Обратные тригонометрические функции и их свойства.	2
31.	Преобразование тригонометрических выражений.	2
32.	Решение тригонометрических уравнений.	2
33.	Решение систем тригонометрических уравнений. Комбинированные задачи	2
34.	Повторение	2
	ИТОГО	68

11 класс

№	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	Раздел 1. Тожественные преобразования	9
1.	Преобразования числовых и алгебраических выражений	2
2.	Преобразование выражений, содержащих радикалы, степень с действительным показателем	3
3.	Преобразование тригонометрических выражений	2
4.	Проценты, пропорции, прогрессии	2
	Раздел 2. Уравнения и системы уравнений	24
5.	Решение уравнений, дробно-рациональные уравнения	2
6.	Схема Горнера; решение уравнений высших степеней	2
7.	Решение тригонометрических уравнений	2
8.	Решение иррациональных уравнений	2
9.	Решение показательных уравнений	2
10.	Решение логарифмических уравнений	1
11.	Решение уравнений, содержащих модуль	3
12.	Решение уравнений, содержащих параметр	3
13.	Решение систем уравнений	1
14.	Геометрический метод решения систем уравнений	1
15.	Метод Крамера.	2
16.	Решение задач на составление уравнений и систем уравнений	2
	Раздел 3. Неравенства	9
17.	Метод интервалов	1
18.	Решение показательных неравенств	1
19.	Решение иррациональных неравенств	1
20.	Решение логарифмических неравенств	1
21.	Решение тригонометрических неравенств	1
22.	Решение неравенств, содержащих модуль	2
23.	Решение неравенств, содержащих параметр	2
	Раздел 4. Функции	9
24.	Построение графиков элементарных функций; нахождение значений функции	2
25.	Графики функций, связанных с модулем	2

26.	Тригонометрические функции	1
27.	Степенная, показательная, логарифмическая функции	2
28.	Гармонические колебания; обратные тригонометрические функции.	2
	Раздел 5. Производная, первообразная, интеграл и их применение и ее применение	7
29.	Производная, вторая производная, ее механический смысл	2
30.	Применение производной к исследованию функций	3
31.	Применение производной и интеграла в физике и геометрии	2
	Раздел 6. Решение тестовых задач	5
32.	Решение задач на проценты	1
33.	Решение задач на смеси и сплавы	1
34.	Решение задач на работу	1
35.	Решение задач на движение	1
36.	Решение задач экономического характера	1
	Раздел 7. Решение геометрических задач	5
37.	Решение планиметрических задач	2
38.	Решение задач на комбинацию тел вращения и многогранников	3
	ИТОГО	68