



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО «РОЦ»

_____ А.Н. Величко
«_____» _____ 20____
М.П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

по теме:

«ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ»

1. ВВЕДЕНИЕ

Дополнительная общеразвивающая программа по теме «Избранные вопросы математики» (далее - программа) разработана с учетом требований, предъявляемых к прохождению государственной итоговой аттестации.

Основой для разработки программы является Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) среднего (полного) общего образования.

Цель обучения по программе:

- *Общеобразовательная* - освоение слушателями расширенного содержания основной общеобразовательной программы среднего общего образования по курсу математики, овладение системой математических знаний и умений, так как без них невозможно понять ряд других предметов, нельзя продолжить образование в вузе по многим специальностям. Кроме того, ядро математического знания давно стало общечеловеческой культурной ценностью.
- *Прикладная* - формирование принципов математического моделирования каких-либо реальных процессов, так как школьник ещё не знает, чем он будет заниматься в дальнейшем.
- *Воспитательная* - развитие логического и алгоритмического мышления, формирование трудолюбия, настойчивости, усидчивости, развитие умения ценить красоту мысли.

Категория слушателей: обучающиеся 8–9-ых классов, которым интересна как сама математика так и процесс познания нового.

Срок обучения: 84 часа лекционно - практических занятий, проводимых в течение 2-х учебных лет по 2 часа в неделю (с 1 ноября по 30 апреля).

В результате изучения курса слушатели должны:

быть ознакомлены:

- с основными темами школьной программы на углубленном уровне;
- знать:***
- особенности проведения ОГЭ по математике;
 - теоретический материал по курсу математики;
 - структуру и содержание контрольно-измерительных материалов (КИМ) по математике;

уметь:

- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;
- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по математике;
- решать практические задачи из различных сфер человеческой деятельности;
- преодолевать трудности при подготовке к итоговой аттестации.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ (8 класс)

№ п/п	Тема	Компетентности	Кол- во часов	Сроки	Мониторинг качества обучения
1.	Решение нестандартных задач:	Уметь решать задачи на смеси и сплавы, задачи на движение всех типов, задачи на производительность, сложные задачи на проценты, задачи на пропорциональное деление для трёх и более величин.	8	1-4 недели	Проверочная работа №1
1.	Текстовые задачи на количественные соотношения.				
2.	Текстовые задачи на движение.				
3.	Текстовые задачи на совместную работу.				
4.	Текстовые задачи на проценты.				
5.	Текстовые задачи на пропорциональное деление.				
2.	Функции и их графики:	Уметь строить графики линейных функций с модулем, используя правило построения функций вида $y= f(x) $ и $y=f(x)$ и определение модуля (с помощью координатной прямой); уметь находить целую и дробную часть числа и строить соответствующие графики; уметь строить кусочно-заданные функции; уметь решать уравнения с модулем графическим способом.	10	5-9 недели	Проверочная работа №2
1.	Функции вида $y= Ax+B $ и $y=A x +B$.				
2.	Функции $y=\{x\}$ и $y=[x]$.				
3.	Кусочно-заданные функции.				
4.	Графический метод решения уравнений.				
3.	Преобразование выражений:	Уметь делить многочлен на одночлен и многочлен на многочлен; уметь решать уравнения вида $ f(x) =g(x)$ и уравнения, содержащие несколько модулей; уметь исследовать линейные уравнения с параметром; уметь решать задачи с практическим содержанием с помощью уравнений; знать треугольник Паскаля и уметь возводить двучлен в n-ую степень; уметь раскладывать многочлены на множители	14	10-16 недели	Проверочная работа №3
1.	Пятое математическое действие (возведение в степень).				
2.	Деление многочлена на одночлен и многочлен.				
3.	Линейные уравнения с модулем.				
4.	Линейные уравнения с параметром.				

5	Ур-я как мат. модели реальных ситуаций.	Выражения (a^n-b^n). Уметь применять формулы сокращенного умножения в задачах на доказательство и в нестандартных задачах.			
6.	Возведение двучлена в степень.				
7.	Исследование выражения (a^n-b^n).				
8.	Решение нестандартных задач с помощью формул сокращенного умножения.				
9.	Применение формул сокращенного умножения в задачах на доказательство.				
4..	Г еометрические задачи с практическим содержанием:	Уметь решать задачи по планиметрии с практическим содержанием; уметь решать задачи на геометрическое место точек.	10	17-21 недели	Проверочная работа №4
1.	Измерение отрезков и углов.				
2.	Равенство треугольников.				
3.	Параллельные прямые.				
4.	Сумма углов треугольника.				
5.	Прямоугольный треугольник.				
6.	ГМТ.				

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ (9 класс)

№ п/п	Тема	Компетентности	Кол- во часов	Сроки	Уроки особого типа
1.	Делимость чисел:	Знать признаки делимости, теоремы о делимости, уметь решать задачи с помощью сравнений, уметь находить остатки при возведении в степень, уметь решать диафантовы уравнения.	10	1-5 недели	Проверочная работа №1
1.	Теоремы о делимости .Деление с остатком.				
2.	Сравнение .Решение задач с помощью сравнений.				
3.	Периодичность остатков при возведении в степень.				
4.	Признаки делимости(на 11 и на 19).				
5.	Решение уравнений с несколькими переменными в целых числах.				
6.	Простые и составные числа.				
2.	Уравнения и неравенства:	Уметь исследовать кв. уравнение, знать симметрические выражения и находить их значения, используя теорему Виета, уметь решать кв. уравнения, содержащие модуль двумя способами, уметь решать кв. уравнения с параметром, уметь решать кв. уравнения введением новой переменной, уметь определять и решать симметрические и возвратные уравнения, уметь решать линейные неравенства с модулем.	14	6-12 недели	Проверочная работа №2
1.	Исследование квадратного уравнения.				
2.	Выражения, симметрические относительно корней кв. ур-ия, их связь с коэф-ми.				
3.	Квадратные уравнения с модулем.				
4.	Квадратные уравнения с параметром.				
5.	Введение новой переменной при решении кв. ур-ий.				
6.	Возвратные уравнения.				
7.	Решение линейных неравенств с модулем.				
3.	Функции:	Уметь строить графики функций вида $y=af(x-m)+n$ для всех элементарных функций, уметь строить графики функций и уравнений с модулем различными способами.	8	13-16 недели	Проверочная работа №3
1.	Преобразование графиков функции (растяжение, движение вдоль осей).				
2.	Построение графиков функций и уравнений, содержащих знак модуля.				

4.	Системы линейных уравнений:	Уметь строить графики уравнения , содержащего модуль; знать и уметь находить определители и решать с помощью них системы линейных уравнений; уметь решать системы с тремя и более неизвестными методом Гаусса; уметь решать системы, содержащие знак модуля.	10	17-21 недели	Проверочная работа №5
1.	График уравнения с модулем.				
2.	Метод Крамера.				
3.	Метод Гаусса.				
4.	Решение систем линейных уравнений повышенной сложности.				