

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРЕПОДАВАНИЕ В КЛАССАХ С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ МАТЕМАТИКИ

1. Цель учебной дисциплины (модуля) – изучение программы по алгебре в классах профильного типа; овладение основными понятиями школьного курса математики с точки зрения заложенных в них фундаментальных математических идей; овладение способностью излагать их в доступной форме; овладение важнейшими методами элементарной математики, умениями применять их для доказательства теорем и решения задач повышенной трудности; знакомство с современными направлениями развития элементарной математики и их приложениями в алгебре; изучение разделов алгебры с целью дальнейшей работы в классах с углубленным изучением математики.

2. Требования к уровню освоения учебной дисциплины (модуля).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	<p>ИПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)</p> <p>ИПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p> <p>ИПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения понятия действительного числа; - методы решения алгебраических уравнений и неравенств; - методы решения трансцендентных уравнений и неравенств; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться методами решения различных уравнений; - решать задачи, содержащие параметры; - решать задачи по теории чисел повышенного уровня; - решать задачи на составление уравнений; <p>владеть основными способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в школе по различным учебникам для углубленного изучения математики; - организации и проведения со школьниками кружков, спецкурсов, факультативных занятий и олимпиад по математике.

3. Содержание учебной дисциплины (модуля).

Раздел 1. Уравнения и неравенства с модулем. Виды уравнений, нестандартные методы решения уравнений. Системы уравнений и методы их решения.

Равносильность уравнений и неравенств. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Решение уравнений и неравенств алгебраическим и графическим методами. Квадратные уравнения и неравенства с модулем. Метод интервалов, обобщенный метод интервалов. Решение логарифмических, показательных, тригонометрических уравнений и неравенств с модулем.

Различные виды алгебраических, дробно рациональных уравнений. Иррациональные уравнения. Метод замены переменных, выделения полного квадрата, возвратные уравнения, поиск рациональных корней уравнения, использование свойств функций и т.д. Симметрические и кососимметрические системы уравнений и методы их решения. Графический метод, метод замены переменных, метод подстановки и др. Решение олимпиадных задач.

Раздел 2. Неравенства. Неравенства с параметром. Методы решения. Доказательство неравенств.

Методы решения уравнений и неравенств различных степеней. Методы доказательства неравенств: с использованием разности, метода от противного, приведением к очевидному неравенству, с использованием известных неравенств. Задачи С5 из ЕГЭ. Олимпиадные задачи. Применение графиков к решению уравнений и неравенств. Приближенные методы решений.

Раздел 3. Элементы теории чисел в школьном курсе математики. Олимпиадные задачи с элементами теории чисел.

Основные понятия теории чисел. Решение уравнений и неравенств в целых числах. Решение задач С6 ЕГЭ. Решение задач на нахождение наибольших общих делителей (НОД) и наименьших общих кратных (НОК), каноническое разложение n , целую часть числа, дробную часть числа, сумму и произведение натуральных делителей числа.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена:

Пенская Ю.К., к.пед.н., доцент кафедры математики, теории и методики обучения математике