

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ЧИСЕЛ

1. Целью изучения дисциплины является: формирование у будущих специалистов современных теоретических знаний в области теории чисел, их строения и внутренних связей, возможности представления одних через другие, более простые по своим свойствам, расширение и углубление знаний, умений и навыков в области теории чисел, полученных при изучении дисциплины Теория чисел и числовые системы.

Для достижения цели ставятся задачи:

- Формирование умений, связанных с применением полученных знаний в процессе решения задач, в частности, в исследовании и решении различных типов сравнений.
- Воспитание общей алгебраической культуры, необходимой для глубокого понимания как основного школьного курса математики, так и школьных факультативных курсов.
- Развитие логического и алгоритмического мышления.
- Выработка умения самостоятельно расширять математические знания.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к дисциплинам по выбору вариативной части базовых дисциплин (Б1.В.ДВ.12.02). Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре при очной форме обучения, на 5 курсе при заочной форме обучения. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по алгебре, элементарной математике, теории чисел и числовым системам.

Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ПК-1

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП ВО магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

<i>Коды компетенции</i>	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПО-ОП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	ПК -1.1. Проектирует элементы образовательных программ по математике (информатике) и результаты обучения по этим программам в соответствии с положениями и требованиями к организации образовательного процесса по математике (информатике), определяемыми ФГОС и другими документами в области образования, а также возрастными особенностями обучающихся и дидактическими задачами урока
		ПК-1.2. Осуществляет отбор предметного содержания курса математики (информатики) в образовательном учреждении общего и среднего образования, а также методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения предмету, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения

		ПК-1.3. Проектирует рабочую программу учителя по математике (информатике), план-конспект /технологическую карту урока по предмету
		ПК-1.4.Обосновывает выбор методов и образовательных технологий обучения математике (информатике), применяет их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся
		ПК-10.2. Осуществляет отбор учебного содержания для реализации обучения математике (информатике) в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями
		ПК-10.3. Владеет предметным содержанием математики (информатики) (в том числе основами комбинаторики, комбинаторных методов в математике), умеет применять предметное содержание при решении прикладных задач

4. Содержание дисциплины

Теория делимости на множестве целых чисел.

Свойства делимости.

Признаки делимости.

Признак Паскаля.

Применение делимости при решении олимпиадных задач.

Цепные дроби. Представление рациональных чисел цепными дробями.

Подходящие дроби и их вычисление.

Свойства подходящих дробей.

Вычислительные свойства подходящих дробей.

Решение различных систем сравнений.

Китайская теорема об остатках

Различные способы решения неопределенных уравнений.

Решение олимпиадных задач, заданий ЕГЭ (второй части с применением аппарата теории чисел).

Порядок числа, класса по некоторому модулю, свойства порядков.

Понятие первообразного корня. Примеры.

Условие существования первообразных корней.

Теорема о количестве первообразных корней по простому модулю.

Дискретные логарифмы чисел, классов вычетов.

Свойства дискретных логарифмов. Таблицы дискретных логарифмов.

Применение дискретных логарифмов к решению двучленных сравнений.

g -ичное представление дробных чисел.

Теорема о разложении дробного числа в g -ичную дробь.

Длина периода g -ичной дроби.

Условия получения конечных g -ичных дробей, дробей с непериодической частью.

Обращение бесконечных периодических g -ичных дробей в обыкновенные.

5. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 ч.

6. Разработчик: канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры алгебры и геометрии Кубекова Б.С.