

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.12.02 «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.

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 обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)	<p>Знать: структуру, состав и дидактические единицы предметной области Теории чисел; основные элементы образовательного процесса по математике в соответствии с положениями и требованиями к организации образовательного процесса по математике, определяемые ФГОС общего образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока; основные методы и образовательные технологии обучения математике.</p> <p>Уметь: осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; проектировать рабочую программу учителя по математике, план- конспект /технологическую карту урока; применять основные методы обучения математике и образовательные технологии в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обу-</p>
		ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	

		ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	чающихся Владеть: навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных; навыками отбора предметного содержания курса математики в образовательном учреждении общего образования, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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.

7. Общая трудоемкость дисциплины: 3 зачетных единицы, 108 ч.

8. Разработчик: канд. физ.-мат. наук, доцент Кубекова Б.С.