

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования «Славянский-на-Кубани государственный педагогический
институт»

«Утверждаю»
и.о. ректора *Яценко А.И.*
«__» _____ 2011 г.

Рабочая программа дисциплины
Теория чисел

Направление подготовки
050100 «Педагогическое образование»

Профили «*Математика*», «*Информатика*»

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
Очная

г. Славянск-на-Кубани
2011 г.

Содержание

1	Цель дисциплины	3
2	Место дисциплины в структуре ООП	3
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	3
4	Структура и содержание дисциплины (модуля)	5

ДИСЦИПЛИНА: Теория чисел

Направление: педагогическое образование

Квалификация (степень): бакалавр

Объем трудоемкости: 3 кредита (108 часов, из них: 54 часа аудиторной нагрузки, 54 часа самостоятельной работы)

1 Цель дисциплины

Цель дисциплины: формирование систематизированных знаний в области теории чисел.

Задачи дисциплины:

1. Формирование системы знаний и умений в области теории чисел.
2. Воспитание математической культуры, необходимой будущему учителю для понимания целей и задач как основного школьного курса математики, так и школьных факультативных курсов.
3. Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности.
4. Стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Теория чисел» относится к вариативной части профессионального цикла (БЗ.В.11). Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Вводный курс математики», «Алгебра», «Числовые системы». Освоение дисциплины является основой для последующего изучения курса «Элементарная математика» и курсов по выбору студентов, содержание которых связано с углублением профессиональных знаний в указанной предметной области.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих специальных компетенций:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способностью логически верно выстраивать устную и письменную речь (ОК-6);
- готовностью к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе (ОК-7);
- готовностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовностью работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);
- способностью использовать навыки публичной речи, ведения дискуссии и полемики (ОК-16).
- владением основами речевой профессиональной культуры (ОПК-3);

- владеет основными положениями классических разделов математической науки, базовыми идеями и методами математики, системой основных математических структур и аксиоматическим методом (СКМ-1);
- владеет культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой, способен понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными математическими дисциплинами, реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания (СКМ-2);
- способен понимать универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности, роль и место математики в системе наук, значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике, общекультурное значение математики (СКМ-3);
- владеет математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, способен пользоваться построением математических моделей для решения практических проблем, понимать критерии качества математических исследований, принципы экспериментальной и эмпирической проверки научных теорий (СКМ-4);
- владеет содержанием и методами элементарной математики, умеет анализировать элементарную математику с точки зрения высшей математики (СКМ-5);
- способен ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности (СКМ-6);
- владеет основными положениями истории развития математики, эволюции математических идей и концепциями современной математической науки (СКМ-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- историю развития арифметики и теории чисел;
- основополагающие факты элементарной теории чисел, лежащие в основе построения всей математики (основная теорема арифметики, бесконечность множества простых чисел и др.);
- современные приложения теории чисел;

уметь:

- решать основные типы теоретико-числовых задач (делимость целых чисел, арифметические функции, простые числа, сравнения, арифметические приложения теории сравнений);
- применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности;

владеть:

- навыками решения основных типов теоретико-числовых задач;
- основными теоретико-числовыми методами;
- базовыми приемами современных теоретико-числовых приложений.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В т.ч. аудиторных					С/раб. студ.
			Все-го часов	Лекц.	Лаб. зан.	Пр. зан.	КСР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 семестр								
1.	Теория делимости	29	17	8		8	1	12
2.	Теория сравнений	17	11	4		6	1	6
3.	Сравнение с одним неизвестным	11	11	6		4	1	
4.	Сравнение второй степени	10	8	4		4		2
5.	Алгебраические и трансцендентные числа	9	7	4		2	1	2
6.	Контрольная работа	2						2
Итого:		78	54	26		24	4	24
Консультации, подготовка к зачету, выполнение домашних контрольных работ 6 ч.								
Вариативная составляющая самостоятельной работы 24 ч.								
Итого:		108	54	26		24	4	54

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки.

Автор(ы) *Чернышев А.Н.*

Рецензент(ы) *Шишкин А.Б.*

Программа утверждена на заседании УМС СГПИ от 20.01.2011 года, протокол № 4.