

**АННОТАЦИЯ**  
дисциплины «Б1.В.ДВ.04.02 ЧИСЛОВЫЕ СИСТЕМЫ»

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц (216 часов, из них – 60,5 часа контактной работы: лекционных 22 часа, лабораторных 32 часа, КСР 6 часов; 101,8 часа самостоятельной работы, 53,7 контроль).

**Цель дисциплины:** Курс «Числовые системы» ставит целью ознакомить студентов пятого курса факультета математики и компьютерных наук (направления 44.03.05) с базовыми понятиями: целые числа, натуральные числа, рациональные числа, вещественные числа, комплексные числа и их свойства

**Задачи дисциплины:**

Достижение цели обучения обеспечивается решением следующих задач:

- овладение основными понятиями и фактами курса;
- формирование знаний, умений и навыков в алгоритмическом решении задач (выяснение вопросов о группах, кольцах полях, использование свойств делимости чисел и т.д.)

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Числовые системы» относится к вариативной части (В) цикла (Б1) дисциплины по выбору студента (ДВ), являющегося структурным элементом ООП ВО.

В рамках дисциплины ее изучение базируется на знаниях школьного курса математики и курса алгебры (первого курса) и линейной алгебры (второго курса).

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной дисциплины направлено на получение необходимого объема теоретических знаний, отвечающих требованиям ФГОС ВО и необходимых для дальнейшего успешного изучения всех дисциплин высшей математики, с формированием следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОК-6, ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-6	способность к самоорганизации и самообразованию	определение основных понятий в данном курсе, формулировки основных теорем с примерами	решать задачи по основным разделам теории чисел: сравнениям, диофантовым уравнениям, первообразным корням и символам Лежандра	необходимыми для вычислений формулами, основными алгоритмами решения задач, основные факты алгебры, и других мат. наук.
2.	ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства	решать задачи по основным разделам теории чисел	необходимыми для вычислений формулами, основными алгоритмами решения задач, основные факты алгебры

**Основные разделы дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины в 9-том семестре:

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоя-тельная ра-бота (срс)
			Л	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6
1	Аксиоматическая теория натуральных чисел. Аксиома индукции и её роль в арифметике	20	2	6	12
2	Аксиоматическая теория целых чисел.	22	4	6	12
3	Аксиоматическая теория рациональных чисел	26	4	8	14
	ИТОГО:		10	20	38

в 10-том семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоя-тельная ра-бота (срс)
			Л	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6
1	Аксиоматическая теория действительных чисел	28	4	4	20
2	Аксиоматическая теория комплексных чисел	28	4	4	20
3	Линейные алгебры над полями. Теорема Фробениуса	34	4	4	24
	ИТОГО:		12	12	64

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

**Основная литература:**

1. Смолин, Ю.Н. Числовые системы: учебное пособие / Ю.Н. Смолин. - Москва : Флинта, 2009. - 112 с. - ISBN 978-5-9765-0794-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54576>
2. Бухштаб, А.А. Теория чисел [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65053>

Авторы РПД А.Э. Сергеев, кандидат физ.-мат. наук, доцент  
Э.А. Сергеев, кандидат физ.-мат. наук, доцент.