

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.В.ДВ.04.02 Числовые системы»

44.03.05 Педагогическое образование.

Объем трудоемкости: 6 зачетных единицы (216 часов, из них – 60,5 часов контактной работы (лекционных 22 ч., лабораторных 32 ч., КСР- 6 ч., 0,5 ИКР); 101,8 часа самостоятельной работы, 53,7 ч. 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 полей, использование свойств делимости чисел и т.д.)

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория чисел» является дисциплиной по выбору студента. В рамках дисциплины ее изучение базируется на знаниях школьного курса математики и курса алгебры и линейной алгебры (из первого и 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	способностью к самоорганизации и самообразованию	основные понятия курса и вопросы, связанные с этими понятиями	классифицировать поля, использовать в научной работе приобретенные знания, реализовывать на компьютере некоторые алгоритмы, предложенные в курсе «Числовые системы»	некоторыми методами исследований, используемыми в алгебре, линейной алгебре, и теории чисел

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	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.

Структура дисциплины

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа (срс)
			Л	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6
1	Аксиоматическая теория натуральных чисел. Аксиома индукции и её роль в арифметике	22	2	8	12
2	Аксиоматическая теория целых чисел.	22	4	6	12
3	Аксиоматическая теория рациональных чисел	23,8	4	6	13,8
	ИТОГО:		10	20	37,8

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины в семестре А:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа (срс)
			Л	ЛЗ	
1	2	3	4	5	6
1	Аксиоматическая теория действительных чисел	28	4	4	20
2	Аксиоматическая теория комплексных чисел	30	4	4	22
3	Линейные алгебры над полями. Теорема Фробениуса	30	4	4	22

ИТОГО:	88	12	12	64
ВСЕГО		22	32	101,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен

Основная литература:

1. Ларин, С. В. **Числовые системы** [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / Ларин С. В. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 177 с. - <https://biblio-online.ru/book/F85562B1-3876-4FD3-B73A-0F90CDF438D3>.<https://biblio-online.ru/book/F85562B1-3876-4FD3-B73A-0F90CDF438D3>
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>
3. Смолин, Ю. Н. Алгебра и теория чисел [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Н. Смолин. - М. : ФЛИНТА, 2012. - 464 с. - <https://e.lanbook.com/book/20243> .

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Библиоклуб».

Авторы РПД:

А.Э. Сергеев, канд. физ.-мат. наук, доцент

Э.А. Сергеев, канд. физ.-мат. наук, доцент