

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Конечные группоиды и их представления»
(ФМ и КН, 3-й курс, направление 02.03.01 Математика и компьютерные науки,
профиль Алгебра, теория чисел и дискретный анализ)

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них контактных 72,2 часа: лекционных 34 часа, лабораторных занятий 34 часа, контролируемая самостоятельная работа 4 часа и зачет 0,2 часа; самостоятельная работа 35,8 часа).

Цель дисциплины: дальнейшее формирование у студентов приобретенных на первых двух курсах знаний по фундаментальной и компьютерной алгебре.

Задачи дисциплины: получение базовых теоретических сведений по алгебраическим системам с одной бинарной операцией, в том числе по теории групп; развитие познавательной деятельности и приобретение практических навыков работы с алгебраическими понятиями.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина (Б1.В.ДВ.01.02) «Конечные группоиды и их представления» по направлению 02.03.01 Математика и компьютерные науки (уровень бакалавриата) по профилю подготовки «Алгебра, теория чисел и дискретный анализ» относится к блоку 1 вариативной части (В) дисциплин по выбору студента (ДВ) учебного плана, являющегося структурным элементом ООП ВО. Дисциплина читается в 5-ом семестре и продолжает начатое на первых двух курсах алгебраическое образование студентов соответствующего направления подготовки. Знания, полученные в этом курсе, могут быть использованы в дискретной математике и математической логике, теории чисел, методах оптимизации и др. Слушатели должны владеть математическими знаниями в рамках программы курса «Фундаментальная и компьютерная алгебра».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1 и ПК-5.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий	базовые знания курса «Конечные группоиды и их представления»;	демонстрировать с обоснованиями базовые знания, излагаемые в данной дисциплине;	навыками демонстрации материала данной дисциплины с использованием компьютерных технологий.
2.	ПК-5	Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	основные теоретические результаты и алгоритмы курса, позволяющие компьютерную реализацию решения некоторых вопросов дисциплины;	использовать современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей, возникающих в курсе дисциплины;	навыками исследований в современной теории групп с использованием алгоритмов с последующей их компьютерной реализацией.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6-ом семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Группоиды, представление конечного группоида преобразованиями	36	12	-	12	12
2	Группы, представление конечной группы подстановками смежных классов по подгруппе	32	10	-	10	12
3	Представление конечной группы в терминах образующих и соотношений	35,8	12	-	12	11,8
Итого по дисциплине:			34	-	34	35,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: *не предусмотрены.*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Каргаполов, М.И. Основы теории групп [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.И. Каргаполов, Ю.И. Мерзляков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/177>.
2. Ляпин, Е.С. Упражнения по теории групп [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.С. Ляпин, А.Я. Айзенштат, М.М. Лесохин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/528>

Автор РПД: кандидат физ.-мат. наук, доцент Титов Г.Н.