

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Конечные группоиды и их представления»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них контактных 76,2 часов: лекционные 36 часов, лабораторные занятия 36 часов, контролируемая самостоятельная работа 4 часа и зачет 0,2 часа; самостоятельная работа 31,8 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.06.02) «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: ОК-7, ОПК-1, ПК-2.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию.	основные понятия и утверждения дисциплины, пути поиска информации, связанной с этими понятиями, для дальнейшего самостоятельного изучения;	использовать полученные знания и различные источники литературы с целью самостоятельного продолжения исследований по тематике дисциплины;	навыками самоорганизации и самообразования в процессе обучения и в ходе подготовки творческих реферативных отчетов;
2.	ОПК-1	Готовностью использовать фундаментальные знания в области алгебры в будущей профессиональной деятельности.	основные теоретические результаты и алгоритмы, позволяющие компьютерную реализацию решения некоторых вопросов дисциплины;	использовать приобретенные знания в последующей научной работе или в будущей профессиональной деятельности;	некоторыми навыками исследований в теории групп, некоторыми навыками построения и реализации алгоритмов с целью их использования для решения вопросов в области научно-

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
					профессиональной деятельности
3.	ПК-2	Способностью математически корректно ставить естественно научные задачи, знание постановок классических задач математики.	классические задачи, соответствующие тематике курса;	математически корректно формулировать задачи по теории групп;	навыками использования решений известных задач для определения путей подхода к решению возникающих по теме курса заданий.

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

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Группоиды, представление конечного группоида преобразованиями	34	12	-	12	10
2	Группы, представление конечной группы подстановками смежных классов по подгруппе	34	12	-	12	10
3	Представление конечной группы в терминах образующих и соотношений	35,8	12	-	12	11,8
	Итого по дисциплине:		36	-	36	31,8

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.