

АННОТАЦИЯ
 дисциплины «Б1.В.ДВ.07.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ АЛГЕБРА.
 МЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕРНСАЙДОВЫХ ГРУПП»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 76,2 часа контактной работы (36 часов лекций, 36 часов лабораторных занятий, 4 часа КСР, 0,2 часа ИКР); 31,8 часа самостоятельной работы).

Цель дисциплины:

Цель освоения дисциплины – дальнейшее формирование у студентов приобретенных на первых двух курсах знаний по фундаментальной алгебре и математическим моделям естествознания.

Задачи дисциплины:

Задачи освоения дисциплины «. Компьютерная алгебра. Метрические характеристики бернсайдовых групп»: получение базовых теоретических сведений по алгебраическим системам и теории групп; развитие познавательной деятельности и приобретение практических навыков работы с алгебраическими и общематематическими понятиями.

При освоении дисциплины вырабатывается общематематическая культура: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, применять полученные знания для решения задач в области теории групп, теории чисел, математического моделирования информационных процессов. Получаемые знания лежат в основе математического образования и необходимы для понимания и освоения курсов теоретической математики, а также для продолжения обучения в магистратуре по соответствующему направлению подготовки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «. Компьютерная алгебра. Метрические характеристики бернсайдовых групп» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины и модули и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.07.02).

Курс «. Компьютерная алгебра. Метрические характеристики бернсайдовых групп» продолжает начатое на первых двух курсах алгебраическое образование студентов, соответствующего направления подготовки. Знания, полученные в этом курсе, могут быть использованы в дискретной математике, 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:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе	Основные структурные единицы группы;	Конструктивно описывать классы АТ-групп, использовать в научной работе приобретенные знания, реализовывать на компьютере некоторые алгоритмы	методами исследований, используемыми в комбинаторных теориях алгебраических систем, теории графов, теории групп автоморфизмов деревьев.
2.	ПК-5	способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при	Основные условия конечности в теории групп; Основные алгоритмы комбинаторной теории групп; методы исследования групп автоморфизмов де-		

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		решении теоретических и прикладных задач	решать.		

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия теории групп	30	10		10	10
2	Графы, деревья, автоморфизмы деревьев. Определение АТ-групп.	24	8		8	8
3	Численные характеристики групп автоморфизмов деревьев. Условия конечности.	24	8		8	8
4	Вычисления в АТ-группах	27.8	10		10	7.8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		36		36	31.8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Каргаполов М.И., Мерзляков Ю.И. Основы теории групп, 5-е изд. [Электронный ресурс]. - СПб.: Лань, 2009. - URL: <https://e.lanbook.com/book/177>
2. Шилин И.А. Введение в алгебру. Группы. [Электронный ресурс]. - СПб.: Лань, 2012. - URL: <https://e.lanbook.com/book/4120>

Автор РПД доктор физ.-мат. наук, профессор Рожков А.В.