

АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины Б1.О.33 «Дополнительные главы алгебры и геометрии»
направление 01.05.01 Фундаментальная математика и механика

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них – 72,2 часа контактной работы (в том числе: лекционных 34 ч., лабораторных 34 ч.; 4 часов КСР, 0,2 ч ИКР), 35,8 часа самостоятельной работы).

Цель дисциплин модуля: формирование у студентов знаний по теории представлений групп и алгебр, группам геометрических преобразований, обеспечение дальнейшей подготовки студентов в области анализа алгеброгеометрических объектов.

Задачи дисциплин модуля: получение основных теоретических сведений и приобретение практических навыков работы с понятиями по следующим разделам высшей алгебры: линейные и матричные представления групп и алгебр, теория модулей над группами и алгебрами, теория комплексных характеров групп и классификация комплексных представлений, описание групп движений трехмерного пространства, простые и полупростые ассоциативные алгебры и их представления, представления компактных групп.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина Б1.О.33 «Дополнительные главы алгебры и геометрии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета по направлению подготовки 01.05.01 Фундаментальная математика и механика.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение дисциплин модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-1, ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной математики и механики	основные понятия и результаты по теории представлений групп и групповых алгебр, о группах движений трехмерного пространства, о простых и полупростых ассоциативных алгебрах и их представлениях, логические связи между ними, свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы	находить основные закономерности алгеброгеометрического характера в различных математических задачах, решать задачи вычислительного и теоретического характера в области теории представлений групп и ассоциативных алгебр, теории характеров групп, представлений групп движений трехмерного про-	методами алгеброгеометрического подхода к исследованию теоретических и прикладных вопросов и задач различных разделов математики

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			их приложений.	странства	
2.	ПК-1	Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики	основные понятия и результаты по представлениям групп и алгебр, логические связи между ними, свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений.	устанавливать логические связи между понятиями, применять полученные значения для решения задач по теории представлений групп и алгебр и их приложениям	методами и идеями теории представлений групп и алгебр

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Линейные представления групп	35,8	12	-	12	11,8
2.	Комплексные характеры групп и представления	26	8	-	8	10
3.	Элементы теории представлений алгебр	24	8	-	8	8
4.	Представления компактных групп	18	6	-	6	6
	Итого по дисциплине:		34	-	34	35,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература:

1. Кострикин А.И. Введение в алгебру. Ч.3. Основные структуры алгебры. М., МЦНМО, 2009. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=62951&sr=1
2. Винберг Э.Б., Курс алгебры. М., МЦНМО. 2011. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=63299&sr=1

3. Сборник задач по алгебре. Под ред. А.И. Кострикина. М., 2007.

https://e.lanbook.com/book/2743#book_name

Автор РПД доцент, к.ф.-м.н. Тен О.К.