

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.О.27 «Алгебра»

Объем трудоемкости: 7 зачетных единиц (252 часа, из них контактных часов 126,6: лекционные 50 часов, лабораторные 68 часов, КСР 8 часов и ИКР 0,6 часов; СРС 54 часа; 71,4 часа экзамены).

Цель дисциплины: ознакомить студентов 1-го и 2-го курсов (44.03.05) в течение второго и третьего семестров со следующими основными понятиями алгебры: группа, кольцо, поле, алгебра, комплексное число, многочлен, евклидово и унитарное пространства, квадратичная форма, линейный оператор, собственные значения и векторы линейного оператора, унитарный (ортогональный) и эрмитов (симметрический) операторы.

Задачи дисциплины: овладение основными понятиями и фактами курса «Алгебра»; формирование знаний, умений и навыков в алгоритмическом решении алгебраических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина (Б1.О.27) «Алгебра» относится к обязательной части первого блока учебного плана, являющегося структурным элементом ООП ВО. Знания, полученные в этом курсе, используются в аналитической геометрии, математическом анализе, дискретной математике и др. Слушатели должны владеть математическими знаниями в рамках программы средней школы и курса «Линейной алгебры».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-8, ПКО-6.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основные понятия и утверждения дисциплины, пути поиска информации для приобретения более полной картины о строении и содержании курса алгебры	применять системный подход к решению задач дисциплины, а также критически осуществлять анализ и синтез получаемой информации по курсу алгебры;	алгебраическим языком и методами дисциплины с целью поиска, анализа и синтеза алгебраической информации в современных источниках математической и естественнонаучной литературы.
2.	ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	некоторые педагогические приемы изложения обучающимся материала элементарной алгебры на основе специальных научных знаний по данной дисциплине;	осуществлять свою педагогическую деятельность с использованием специальных знаний, полученных в ходе изучения алгебры;	навыками изложения школьного материала по алгебре на основе специальных научных знаний из курса высшей алгебры.
3.	ПКО-6	Способен поддерживать самостоятельность, инициативность обучающихся, способствовать раз-	в необходимом объеме материал дисциплины с целью научной поддержки проектной деятельности обучающихся, кото-	объяснять содержание и роль научных алгебраических моделей, излагаемых в дисциплине, для мотивации обучающихся к уча-	навыками, позволяющими заинтересовать обучающихся заниматься алгебраическими исследованиями, развивающими са-

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		витию их творческих способностей в рамках учебно-исследовательской деятельности	рая развивает у них самостоятельность, инициативность и творческий подход в рамках научно-исследовательской деятельности;	стию в научно-исследовательской деятельности;	мостоятельность, инициативность и творческие способности.

Разделы дисциплины, изучаемые в 2-3 семестрах (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Алгебраические системы.	16	4	-	8	4
2	Многочлены.	16	4	-	8	4
3	Евклидовы и унитарные пространства	20	4	-	10	6
4	Квадратичные формы	16	4	-	8	4
	Итого по дисциплине во втором семестре :		16	-	34	18
5	Элементы теории групп.	22	8	-	8	10
6	Линейные отображения векторных пространств	26	12	-	12	12
7	Линейные операторы евклидовых и унитарных пространств.	24	10	-	10	10
8	Некоторые применения теории линейных отображений (операторов).	20	4	-	4	4
	Итого по дисциплине в третьем семестре :		34	-	34	36
	Итого по дисциплине:		50	-	68	54

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

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Курош, А.Г. Курс высшей алгебры [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30198>
2. Фаддеев, Д.К. Лекции по алгебре [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/397>.

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