

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Алгебра»

Объем трудоемкости: 7 зачетных единиц (252 часа, из них контактных часов 94,6: лекционных 34 часа, лабораторных 52 часа, КСР 8 часов и ИКР 0,6 часов; СРС 86 часов; 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 (БЗ.В.09) «Алгебра» относится к обязательным дисциплинам вариативной части 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.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-6, ПК-5.

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.	основные понятия дисциплины, роль и значимость алгебры для преподавания математики в образовательных учреждениях и для ориентирования в современном информационном пространстве;	классифицировать алгебраические системы, решать задания из соответствующих разделов дисциплины, а также воспринимать, обобщать и анализировать информацию;	алгебраическим языком и алгебраическими методами с целью ориентирования в современных источниках математической и естественнонаучной литературы.
2.	ОК-6	способность к самоорганизации и самообразованию.	основные понятия и утверждения дисциплины, пути поиска информации для представления более полной картины о строении и содержании курса алгебры;	использовать источники информации с целью самостоятельного продолжения исследований по тематике дисциплины;	навыками самоорганизации и самообразования в процессе обучения, в ходе выполнения домашних заданий, а также при подготовке к контрольным работам, реферативным докладам и экзаменам.
3.	ПК-5	Способность осуществлять педагогическое	понятия дисциплины, позволяющие математически описывать	объяснять содержание и роль алгебраического моделиро-	навыками педагогически грамотно доносить до слу-

№ п. п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся	жизненные процессы, что должно мотивировать обучающихся слушателей при выборе своей будущей профессии	вания в реальных жизненных ситуациях, с целью возрастания интереса у обучающихся к коллективной исследовательской работе	шателей построения алгебраических моделей, описывающих процессы из разных областей.

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

№	Наименование разделов (тем)	Всего	Количество часов			Внеауди- торная работа
			Аудиторная работа			
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Алгебраические системы.	16	4	-	4	8
2	Многочлены.	18	4	-	4	10
3	Евклидовы и унитарные пространства	18	4	-	4	10
4	Квадратичные формы	16	4	-	4	8
	Итого по дисциплине во втором семестре :		16	-	16	36
5	Элементы теории групп.	22	2	-	8	12
6	Линейные отображения векторных пространств	26	4	-	8	14
7	Линейные операторы евклидовых и унитарных пространств.	24	2	-	10	16
8	Некоторые применения теории линейных отображений (операторов).	20	2	-	10	8
	Итого по дисциплине в третьем семестре :		18	-	36	50
	Итого по дисциплине:		34	-	52	86

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.