



Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.06 «АЛГЕБРА»

Направление подготовки/специальность

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Курс 1 Семестры 1,2 Количество з.е. 9

Объем трудоемкости: 9 зачетных единиц (324 часа, из них – 152 часов аудиторной нагрузки: лекционных 84 ч., лабораторных работ - 68 ч., 76,8 часов самостоятельной работы, 0,8 час ИКР, 14 часов КСР, 80,4 часов на подготовку к экзамену).

Цель дисциплины

Целью преподавания и изучения дисциплины «Алгебра» является овладение студентами математическим аппаратом, применяемым в фундаментальной математике и информатике, и служащим основой для разработки информационных технологий.

Задачи дисциплины

Студент должен знать основные понятия, методы, алгоритмы и средства алгебры; уметь применять теории, методы, алгоритмы алгебры; владеть знаниями теории, методов, алгоритмов алгебры для решения теоретических проблем фундаментальной информатики и практических задач информационных технологий.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Алгебра» относится к базовой части цикла Б1 профессиональных дисциплин. Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, в особенности математики и информатики. Знания, получаемые при изучении алгебраических структур, используются при изучении всех дисциплин профессионального цикла учебного плана бакалавра.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции)

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	базовые определения, теоремы алгебры; основные положения и концепции (понятия, методы, алгоритмы) алгебры связанные с информатикой и информационным и технологиями.	применять определения, теоремы, методы алгебры для решения задач линейной и прикладной алгебры .	методами решения стандартных задач линейной и прикладной алгебры в области информационных технологий.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 1-2 семестрах (очная форма)

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	КСР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Алгебраические структуры.	9,8	2			7,8
2	Комплексные числа	20	4	6	2	8
3	Линейная алгебра	42	14	14	2	12
4	Векторная алгебра	10	2	2		6
5	Основы теории групп	22	10	4	2	6
6	Основы теории колец	18	8	4		6
7	Конечные поля	22	10	4	2	6
	Подготовка к текущему контролю					51,8
	<i>ИКР</i>	0,5				0,5
	<i>Контроль (Зачет, экзамен)</i>	35,7				35,7
	<i>Итого:</i>	180	50	34	8	88

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	КСР	
1	2	3	4	5	6	7
8	Линейные пространства	38,8	14	14	2	8
9	Линейные операторы	42	16	14	2	12
10	Квадратичные формы	18	4	6	2	5
	Подготовка к текущему контролю					25
	<i>ИКР</i>	0,3				0,3
	<i>Контроль (Экзамен)</i>	44,7				44,7
	<i>Итого:</i>	144	34	34	6	70

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

Курсовые работы:

Не предусмотрены.

Вид аттестации

.Зачет и экзамен в первом и экзамен во втором семестрах.

Основная литература:

1. Фаддеев, Д.К. Лекции по алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.К. Фаддеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/346454>
2. Проскуряков, И.В. Сборник задач по линейной алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Проскуряков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/397331?category=907>
3. Фаддеев, Д.К. Задачи по высшей алгебре [Электронный ресурс] : учебник / Д.К. Фаддеев, И.С. Соминский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/167703>
4. Ильин, В.А. Линейная алгебра [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2020. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/185610>

Составитель:

к. ф.-м. н., доцент кафедры ВТ ФКТ и ПМ

Лапина О.Н.