



Аннотация по дисциплине

Б1.О.12 «АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Курс __1__ Семестр 1,2

Объем трудоемкости: 9 зачетных единиц (324 часа, из них – 160,8 часов контактной работы: лекционных 68 ч., лабораторных работ - 84 ч., 92 часов самостоятельной работы, 8 часов КСР).

Цель дисциплины

Целью преподавания и изучения дисциплины «Алгебра и аналитическая геометрия» является формирование у студентов логического и абстрактного мышления, овладение студентами математическим аппаратом, применяемым в прикладной математике и информатике, и служащим основой для разработки программной продукции и приложений искусственного интеллекта.

Задачи дисциплины

Студент должен *знать* основные понятия, методы, алгоритмы и средства алгебры и аналитической геометрии; *уметь применять* теории, методы, алгоритмы алгебры и аналитической геометрии; *владеть* знаниями теории, методов, алгоритмов алгебры и аналитической геометрии для решения теоретических и практических задач прикладной математики и информатики в области разработки программного обеспечения и приложений искусственного интеллекта.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

«Алгебра и аналитическая геометрия» относятся 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 алгебры и теории чисел, 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 общекультурных/общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ОК/ОПК/ПК)

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
ИД-1 ОПК-1 Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук при построении моделей в заданной предметной области	Применяет типовые методы для решения задач линейной и прикладной алгебры и геометрии

ИД-2 ОПК-1 Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук при выборе методов решения задач профессиональной деятельности	Имеет практический опыт решения задач линейной и прикладной алгебры и применения его для решения теоретических и прикладных задач в области информационных технологий.
---	--

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Вещественные и комплексные числа	27	6		6	14
2	Теория многочленов	12	6		4	18
3	Матрицы. Определители. Системы линейных уравнений	48	12	2	14	20
4	Аналитическая геометрия	41	10	2	10	20
	ИКР	0,5				
	<i>Контроль</i>	35,5				
	<i>Итого:</i>	180	34	4	34	72

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
4	Аналитическая геометрия	6			4	2
5	Линейные пространства		6		12	4
6	Евклидовы и унитарные пространства	23	10	1	8	4
7	Линейные операторы	36	10	2	18	6
8	Квадратичные формы	21	8	1	8	4
	ИКР	0,3				
	<i>Контроль</i>	35,7				
	<i>Итого:</i>	144	34	4	50	20

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. Беклемишева, Л.А. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Беклемишева, Д.В. Беклемишев, А.Ю. Петрович, И.А. Чубаров. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 496 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109625>
4. Цубербиллер, О. Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии : учебное пособие для вузов / О. Н. Цубербиллер. — 36-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 336 с. — ISBN 978-5-507-47673-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/403385>
5. Степанова, М. А. Аналитическая геометрия. Курс лекций / М. А. Степанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-507-45408-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302732>

Составитель:

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

Лапина О.Н.