

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Б1. Б.06 «Алгебра и геометрия»

Направление подготовки 09.0309 Прикладная математика

Профиль Прикладная информатика в экономике

Курс 1 Семестры 1-2 Количество з.е. 8

Объем трудоемкости: 8 зачетные единицы (288 часов, из них 66 ч лекций, 70 ч лабораторных занятий, 8 ч КСР, 54,6 ч СРС и 89,4 ч на подготовку к текущему контролю)

Цель дисциплины: приобретение знаний по основам линейной алгебры и аналитической геометрии и создание фундаментальных понятий математического образования, который необходимы в дальнейшем при изучении целого ряда специальных и общих дисциплин.

Задачи дисциплины:

- знакомство с понятиями линейной алгебры и аналитической геометрии;
- освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины;
- развитие четкого, логического мышления и навыков математических рассуждений и доказательств.

Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Алгебра и геометрия» относится к базовой части профессионального цикла (Б1.Б).

Данная дисциплина (Алгебра и геометрия) относится к базовой части (Б1) математического и естественнонаучного цикла дисциплин и имеет логическую и содержательно – методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования. Для изучения алгебры и геометрии требуется качественное знание школьного курса алгебры, геометрии, тригонометрии, начал анализа.

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для успешного освоения следующих дисциплин (модулей) ООП для направлений подготовки: «Математический анализ», «Дифференциальные и разностные уравнения», «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы», «Эконометрика», «Моделирование систем», «Теория принятия решений».

Понятия, законы и методы, изученные в этом курсе, будут использоваться при дальнейшем изучении как математических дисциплин, так и математико-экономических. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической экономической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

Курс «Алгебра и геометрия» читается студентам 1-го курса (1-й и 2-й семестры). Программа рассчитана на студентов, в полной мере освоивших школьный курс математики.

Требования к уровню освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения курса «Алгебра и геометрия»:

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	Уметь	владеть
1.	ОПК–3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	основы алгебры матриц и теории определителей; методы решения СЛУ; основы теории линейных пространств и операторов; методы векторной алгебры; свойства и уравнения основных геометрических образов	использовать математический аппарат дисциплины при решении стандартных задач	понятиями и методами дисциплины, используемыми в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности

Содержание и структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 и 2 семестрах.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часа.

Учебно-тематический план очной формы обучения

1 семестр

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Комплексные числа	10	4		4	2
2.	Матрицы и определители	26	8		10	8
3.	Системы линейных уравнений	16	6		6	4
4.	Элементы аналитической геометрии	23	8		8	7
5.	Векторные пространства, евклидовое и унитарное пространства	20	8		8	4
	Всего по разделам дисциплины:	95	34		36	25
	ИКР	0,3				
	КРС	4				
	Контроль	44,7				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	144	34		36	

2 семестр

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
6.	Теория полиномов	16	6		6	4
7.	Линейные преобразования	25	8		10	7
8.	Квадратичные формы	18	6		6	6
9.	Кривые и поверхности второго порядка	25	8		8	9
10.	Приложение алгебры и геометрии к экономике	11	4		4	3
	Всего по разделам дисциплины:	95	32		34	29
	ИКР	0,3				
	КРС	4				
	Контроль	44,7				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	144	32		34	29

Курсовые работы – не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: *Мультимедийные лекции, Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель - студент».*

Вид аттестации: экзамен

Основная литература:

1. Ильин, В.А. Линейная алгебра [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2008. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2178>
2. Беклемишев, Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры [Электронный ресурс]: учебник / Д.В. Беклемишев. — Электрон. дан. — Москва: Физматлит, 2009. — 312 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2109>
3. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре: учебное пособие / Л.А. Беклемишева, Д.В. Беклемишев, А.Ю. Петрович, И.А. Чубаров; под ред. Д.В. Беклемишева. – Изд. 3-е, испр. – СПб.: Лань, 2008. – 495 с. ISBN 9785811408610.
4. Цубербиллер, О.Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии / О.Н. Цубербиллер. – Изд. 32-е, стер. – СПб.: Лань, 2005. – 336 с. ISBN 5811404751.

Дополнительная литература:

1. Воеводин, В.В. Линейная алгебра: учебное пособие / В.В. Воеводин. – Изд. 4-е стер. – СПб.: Лань, 2008. – 400 с. ISBN 9785811406715.
2. Проскуряков, И.В. Сборник задач по линейной алгебре: учебное пособие для студентов физ.-мат. спец. вузов / И.В. Проскуряков. – 9-е издание. – М.: БИНОМ. Лаборатория знания, 2005. – 383 с. ISBN 5947742098.

3. *Шафаревич, И.Р.* Линейная алгебра и геометрия: учебное пособие для студентов вузов / И.Р. Шафаревич, А.О. Ремизов. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. – 511 с. ISBN 9785922111393.
4. Сборник задач по высшей математике для экономистов: учебное пособие для студентов вузов / Ермаков В.И. и др.; под ред. В.И. Ермакова; Рос. эконом. акад. им. Г.В. Плеханова. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 574с. ISBN 516002395X.
5. *Миносцев, В.Б.* Курс математики для технических высших учебных заведений. Часть 1. Аналитическая геометрия. Пределы и ряды. Функции и производные. Линейная и векторная алгебра [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Миносцев, В.Г. Зубков, В.А. Ляховский; под ред. Миносцева В.Б., Пушкарь Е.А. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30424>