

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.05 «АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) Системный анализ, исследование операций и управление
(Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности)

Объем трудоемкости: 12 зачетные единицы (432 часа, из них – 263 часа контактной нагрузки: лекционных 122 ч, практических 124 ч.; 97,6 часов самостоятельной работы; 16 часа КСР, 71,4 – контроль, 1 ИКР)

Цель дисциплины: последовательное изложение основных методов и результатов аналитической геометрии и линейной алгебры, которые наряду с математическим анализом составляют основу фундаментального математического образования студентов-математиков.

Основными целями изучения дисциплины «Алгебра и аналитическая геометрия» являются следующие:

- формирование у студентов достаточно широкого взгляда на аналитическую геометрию и линейную алгебру;
- изучение основного метода аналитической геометрии - метода координат,
- а также векторного метода, метода геометрических преобразований, проективного метода;
- изучение применений этих методов к исследованию плоских и пространственных объектов, определяемых уравнения первой и второй степеней;
- раскрытие возможностей обобщения этих методов при построении многомерных геометрий;
- развитие математической культуры и мышления студентов, навыков доказательств.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов понятия различных векторных и точечно-векторных пространств;
- изучить прямые, плоскости, линии и поверхности второго порядка в двухмерных и трехмерных пространствах;
- научиться применять аппарат векторной алгебры, метод координат, геометрические и проективные преобразования к решению геометрических задач;
- выработать способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
- выработать способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Алгебра и аналитическая геометрия» относится к Б1.Б.05 базовой части. В рамках изучения дисциплины «Алгебра и аналитическая геометрия» излагается материал, относящийся к общим основам математики. Полученные знания по данной дисциплине используются при изучении большинства специальных дисциплин.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК1, ПК -2

		Компетенция	Компонентный состав компетенций		
			Знает:	Умеет:	Владеет:
	ОПК-1	Способность использовать	- понятие информации;	- работать в качестве	- навыками подготовки

		базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	- основные положения теории информации и кодирования; - общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; - технические и программные средства реализации информационных процессов; - современное состояние и направления развития вычислительной техники и программных средств; - закономерности протекания информационных процессов в системах обработки информации; - принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; - основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; - методы	пользователя персонального компьютера; - самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; - создавать резервные копии и архивы данных и программ; - работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; - использовать информационные системы и средства вычислительной техники в решении задач сбора, передачи, хранения и обработки экономической информации; - формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для	сложных иллюстрированных текстовых документов с использованием MS Word; - навыками решения расчетных экономических задач с применением MS Excel; - навыками создания и обработки реляционных баз данных средствами MS Access; - навыками подготовки электронных презентаций с использованием MS PowerPoint. - методами решения экономических задач с помощью специализированных программных продуктов; - навыками автоматизации решения экономических задач; - технологиями работы в локальных и глобальных информационных сетях; - приемами антивирусной защиты; - навыками
--	--	--	---	---	--

			обеспечения информационной безопасности экономического субъекта.	рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации; - использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.	работы с программами автоматизации бухгалтерского учета.
	ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	современный математический аппарат.	строго доказывать математические утверждения, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; на основе анализа увидеть и корректно сформулировать математически точный результат; применять современный математический аппарат в исследовательской и прикладной деятельности, изучать информационные системы методами математического прогнозирования и системного	навыками применения современного математического аппарата для решения стандартных математических задач. навыками применения современного математического аппарата для решения профессиональных задач

				анализа, изучать большие системы современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных компьютеров в проводимых исследованиях.	
--	--	--	--	---	--

Основные разделы дисциплины:

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контр оль	Самосто ятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИК Р		
1	2							
1	Определители и матрицы	88	30	30	4			24
2	Системы линейных уравнений	88	30	30	4			24
3	Линейные пространства	90	30	32	4			24
4	Аналитическая геометрия и элементы дифференциальной геометрии	93,6	32	32	4			25,6
	Итого по дисциплине :	359,6	122	124	16			97,6
	Промежуточная аттестация (ИКР)	1				1		
	Контроль	71,4					71,4	
	Всего:	432	122	124	16	1	71,4	97,6

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет и экзамен в первом и втором семестре

Основная литература:

1. Попов, В. Л. Аналитическая геометрия : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Л. Попов, Г. В. Сухоцкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 232 с. -URL: <https://biblio-online.ru/viewer/760A1E67-572C-48C4-9E01-7E88AA5DA98D#page/1>
2. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. Т. 2. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — 7-е изд., стер. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 281 с. - URL: <https://biblio-online.ru/viewer/C01D91F4-9F0B-46C0-9D95-8E193AD1752B#page/1>
3. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Е. Г. Плотникова, А. П. Иванов, В. В. Логинова, А. В. Морозова ; под ред. Е. Г. Плотниковой. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 340 с. - URL: <https://biblio-online.ru/viewer/C857EE7E-C5D2-4BCB-83A7-38419661B386#page/1>