

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.Б.9 Линейная алгебра

Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: обеспечение фундаментальной подготовки студентов в одной из важнейших областей современной математики; изучение основ классической и современной алгебры; обучение основным алгебраическим методам решения задач, возникающих в других математических дисциплинах и в практике; знакомство с историей развития алгебры.

Задачи:

- раскрыть роль алгебры в фундаментальной и прикладной математике, сформулировать основные задачи классической и современной алгебры;
- научить формулировать и излагать теоретические вопросы в общем виде, анализировать накопившийся конкретный материал с общих позиций, создавая основу для введения фундаментальных понятий алгебры;
- научить основным методам исследования и решения задач.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В процессе освоения курса студентам предоставляется возможность освоить следующие компетенции:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);
- способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия линейной алгебры, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений.

Уметь:

- решать задачи вычислительного и теоретического характера в области линейной алгебры.

Владеть:

- математическим аппаратом линейной алгебры, методами решения задач и доказательства утверждений в этой области.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	182	102	80
В том числе:			
Лекции	66	30	36
Практические занятия (ПЗ)	66	30	36
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			

Контроль самостоятельной работы студентов	50	42	8
Самостоятельная работа (всего)	25	6	19
В том числе:			
Курсовой проект (работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат (при наличии)			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	25	6	19
<i>консультации</i>			
<i>Подготовка к зачету/экзамену</i>	45		45
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет	Экзамен
Контактная работа (всего)	182	102	80
Общая трудоемкость	часы	252	108
	зачетные единицы	7	3
		144	4

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины:

Векторно-матричные операции. Системы линейных уравнений. Линейные векторные пространства и подпространства. Евклидовы и унитарные пространства. Квадратичные формы и знакоопределенные матрицы. Собственные значения, собственные векторы матриц и динамика. Теория графов.

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен.

Разработчик:

доцент кафедры вычислительной математики и оптимизации, к.ф.-м.н. В. П. Поплевко