
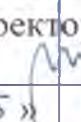


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Согласовано
Зам. директора по УР

Н.В. Куликова
«13» 06 2012 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ЛФ ПНИПУ

В.А. Кочнев
«15» 06 2012 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА

В РАМКАХ ФГОС ВПО

Направление: 080100.62 Экономика

Кафедра-разработчик программы *естественнонаучных дисциплин*

Преподаватель



И.Т. Мухаметьянов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *естественнонаучных дисциплин* «15» *мая* 2012 г., протокол № 32

Заведующий кафедрой
естественнонаучных дисциплин



М.Г. Бояршинов

Согласовано:

Начальник учебно-методического
отдела



О.В. Рыданных

Лысьва 2012 г.

1. Общая информация о дисциплине

1.1. Название дисциплины: *«Линейная алгебра»*.

1.2. Трудоёмкость дисциплины: – 144 часа (4 ЗЕТ)

из них: экзамен – 36 часов (1 ЗЕТ)

лекций – 16

лабораторных занятий – 0

практических занятий – 34

контроль самостоятельной работы – 4

самостоятельной работы студентов – 54

1.3. Количество семестров: *Один*.

1.4. Виды контроля: 1 семестр – *экзамен*.

1.5. Место дисциплины в рабочем учебном плане ООП:

Дисциплина «Линейная алгебра» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла дисциплин по направлению подготовки 080100.62 Экономика. Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего (полного) образования по математике и математических дисциплин, изучаемых параллельно в первом семестре – «Математический анализ».

Дисциплина «Линейная алгебра» является основой для всех дисциплин профессионального цикла, где применяются математические модели.

2. Цели и результаты предметного обучения

2.1. Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций:

Профессиональных:

– способен собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчёта экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);

– способен осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач (ПК-4);

– способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и экономические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-6);

– способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учётом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий (ПК-13).

2.2. Освоение дисциплины предполагает достижение следующих результатов обучения (компоненты перечисленных выше компетенций).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- основы теории матриц и определителей;
- основы теории систем линейных уравнений;
- основы теории линейных операторов и квадратичных форм;
- основы аналитической геометрии и теории квадратичных форм.

Уметь:

- применять на практике методы линейной алгебры.

Владеть:

- навыками работы с определителями и матрицами;
- навыками решения систем линейных уравнений.

3. Структура и модульное содержание дисциплины (предметной области) *Линейная алгебра*

Семестр	Номер и наименование модуля	Наименование темы	Трудоемкость по модулю (час.)					Всего час./ з.е.	
			Ауд.	Лек	Прак	Лаб	КСР		СР
1	1. Элементы теории матриц и линейных пространств.	Тема 1. Матрицы: основные понятия	3	1	2	–	–	2	5
		Тема 2. Действия с матрицами	3	1	2	–	–	4	7
		Тема 3. Понятие линейного пространства. Примеры. Основные свойства	3	1	2	–	–	2	5
		Тема 4. Линейная зависимость. Базис	4	1	2	–	1	2	6
		Итого по модулю:	13	4	8	–	1	10	23 час / 0,6 з.е.
	2. Элементы теории определителей. Некоторые применения определителей	Тема 5. Понятие определителя	3	1	2	–	–	3	6
		Тема 6. Свойства определителя. Его нахождение	4	1	2	–	1	4	8
		Тема 7. Ранг матрицы, его свойства и нахождение	3	1	2	–	–	4	7
		Итого по модулю:	10	3	6	–	1	11	21 час / 0,6 з.е.
	3. Теория систем линейных уравнений	Тема 8. Системы линейных уравнений: основные понятия. Метод Гаусса	3	1	2	–	–	4	7
		Тема 9. Определённые системы	3	1	2	–	–	4	7
		Тема 10. Однородные и неоднородные системы.	4	1	2	–	1	4	8
		Итого по модулю:	10	3	6	–	1	12	22 час / 0,6 з.е.
	4. Элементы аналитической геометрии и квадратичных форм	Тема 11. Алгебра векторов	3	1	2	–	–	4	7
		Тема 12. Множество векторов как линейное пространство	3	1	2	–	–	3	6
Тема 13. Уравнение кривой. Уравнения прямой на плоскости		3	1	2	–	–	3	6	
Тема 14. Уравнения поверхностей и линий в пространстве. Плоскость и прямая в пространстве.		4	1	3	–	–	4	8	
Тема 15. Кривые второго порядка		4	1	3	–	–	4	8	

	Тема 16. Понятие о квадратичной форме и её знакоопределённости	4	1	2	–	1	3	7
	<i>Итого по модулю:</i>	<i>21</i>	<i>6</i>	<i>14</i>	<i>–</i>	<i>1</i>	<i>21</i>	<i>42 час / 1,2 з.е.</i>
	Итого за 1 семестр:	54	16	34	–	4	54	108/3 з.е.
	Экзамен						36	36/1 з.е.
	Итого:	54	16	34		4	90	144/4 з.е.

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ
учебно-методической литературой
дисциплины ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА**

Кафедра естественнонаучных дисциплин. Факультет высшего образования

Направление (специальность)	Номер семестра	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
080100.62	1	18 чел.	Основная литература		
			1. Григорьев С.Г. Векторная алгебра и аналитическая геометрия: Учебное пособие по высшей математике. – М.: Маркетинг, 2000.	7	
			2. Фадеев Д.К. Задачи по высшей алгебре – 13-е изд., Стереотип. – СПб.: Лань, 2001.	5	
			3. Швецов Г.С. Линейная алгебра: Учебное пособие – 2-е изд., исп. и доп. – М.: Гардарики, 1999.	18	
			Дополнительная литература		
			1. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии: учебник. – М: Высшая школа, 1998.	50	Мухаметьянов Ильдар Талгатович
			2. Цубербиллер О.Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии. – М: Наука, 1970.	2	
			3. Грешилов А.А. Аналитическая геометрия. Векторная алгебра. Кривые второго порядка. Компьютерный курс: учебное пособие. – М.: Логос, 2004 (с диском).	5	
			4. Зимина О.В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебный комплекс: учебное пособие. – М.: Издательство МЭИ, 2000.	3	
			4. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре: учебное пособие/под ред. Ю.М. Смирнова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Логос, 2005.	3	

Согласовано:

Зав. отделом научной библиотеки

Книгообеспеченность дисциплины составляет:



Е.А. Винокурова

- основной учебной литературой:

на 01.09.2011 г. - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой: на

01.09.2011 г. - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)