

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Кафедра прикладної математики

„Затверджено”

Декан факультету МТЗ

доц. _____ Левтеров А.І.

„ ” _____ 2012р.

Робочий план

з дисципліни „Лінійна алгебра та аналітична геометрія”
(за вимогами кредитно-модульної системи)

Факультет	МТЗ
Спеціальність	РЕ
Курс	1
Семестр	1
Навчальний рік	2012/2013
Лекцій	18
Практичних занять	36
Самостійна робота	18
Вид контролю	інтегрований іспит (іспит)

Харків 2012

**1. Опис навчальної дисципліни
„Лінійна алгебра та аналітична геометрія”**

Характеристика обсягів підготовки	Характеристика лекційного потоку	Характеристика навчального процесу
Загальний обсяг – 2 кредити Усього годин – 72 год.	Шифр галузі 0507: Електротехніка та електромеханіка. Код напряму – 6.050702: Електромеханіка.	Навчальний курс – нормативний Рік підготовки – 1 Семестр навчання – 1
Усього блоків модулів – 2	Освітньо-кваліфікаційний рівень – „бакалавр”.	
Перший блок модулів – 36 годин. Другий блок модулів – 36 годин.	Кількість навчальних груп в потоці – 1	Кількість лекційних годин – 18
	Лектор, відповідальний за курс – – проф. Колодяжний Володимир Максимович.	Практичних занять – 36
		Самостійна робота, годин - 18
		Індивідуальна робота (консультацій), годин – 4
Усього аудиторних годин на тиждень - 3 (лекцій – 1 год., практичних занять – 2 год.)		Модульний контроль (види контролю: письмова контрольна робота, типові розрахунки).
		Підсумковий контроль (інтегрований іспит)

2. Графік навчального процесу

Види занять	Навчальні тижні																		Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
№ блока змістовного модуля	№1									№2									
Лекції	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	18
Практичні заняття	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36
Самостійна робота		2		2		2		2		2		2		2		2		2	18
Аудиторне	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	54
Поза аудиторне		2		2		2		2		2		2		2		2		2	18
Загальне	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	72

3. Розподіл тем занять (за годинами та кредитами)

Номер змістового модуля та назва		Загалом		Лекції год	Практичні заняття год	СРС год
		год.	кред.			
1	Матриці.	10	0,278	4	4	2
2	Системи лінійних рівнянь	10	0,278	2	6	2
3	Вектори.	14	0,389	4	8	2
4	СРС	2	0,056	-	-	2
5	Прямі та площини	16	0,444	4	10	2
6	Криві та поверхні другого порядку	14	0,389	4	8	2
7	СРС	6	0,167	-	-	6
	Загалом	72	2	18	36	18

4. Зміст лекційного матеріалу, семінарських занять та завдання для самостійної роботи

№ тижня	Зміст лекційного матеріалу	Зміст семінарських занять	Завдання на самостійну роботу
1-9	<p>Змістовий модуль 1. Матриці. Поняття матриці. Види матриць. Дії з матрицями. Визначники другого, третього порядку та їх властивості. Розклад визначників за елементами рядків та стовпців. Поняття про визначники n-го порядку. Обернена матриця</p> <p>Змістовий модуль 2. Системи лінійних рівнянь. Система n лінійних рівнянь з n невідомими. Розв'язання за правилом Крамера та за допомогою оберненої матриці. Система n лінійних рівнянь з m невідомими. Метод Гауса.</p> <p>Змістовий модуль 3. Вектори. Поняття вектора. Дії з векторами. Колінеарні, компланарні вектори. Базис на прямій, площині, у просторі. Координати вектора.</p>	<p>Дії з матрицями. Визначники другого, третього порядку та їх властивості. Розклад визначників за елементами рядків та стовпців. Поняття про визначники n-го порядку. Обернена матриця</p> <p>Розв'язання за правилом Крамера та за допомогою оберненої матриці. Метод Гауса.</p> <p>Дії з векторами. Колінеарні, компланарні вектори. Скалярний добуток двох векторів. Кут між двома векто-</p>	<p>Дії з матрицями. Визначники другого, третього порядку та їх властивості. Розклад визначників за елементами рядків та стовпців. Поняття про визначники n-го порядку. Обернена матриця</p> <p>Розв'язання за правилом Крамера та за допомогою оберненої матриці. Метод Гауса.</p> <p>Дії з векторами. Колінеарні, компланарні вектори. Скалярний добуток двох векторів.</p>

	<p>Лінійна залежність векторів.</p> <p>Скалярний добуток двох векторів. Кут між двома векторами. Напрямні косинуси вектора. Н-вимірний вектор, його довжина вектора. Векторний простір.</p> <p>Векторний добуток двох векторів. Мішаний добуток трьох векторів.</p>	<p>рами. Векторний простір.</p> <p>Векторний добуток двох векторів. Мішаний добуток трьох векторів.</p>	<p>Кут між двома векторами. Векторний простір.</p> <p>Векторний добуток двох векторів. Мішаний добуток трьох векторів.</p>
	Змістовий модуль 4. СРС.		
<i>Перший заліковий модуль</i>			
10-18	<p>Змістовий модуль 5. Прямі та площини.</p> <p>Поняття про рівняння лінії. Рівняння прямої на площині з кутовим коефіцієнтом та прямої, що проходить через дві точки. Поділ відрізка навпіл. Кут між двома прямими.</p> <p>Поняття про рівняння поверхні. Канонічне та загальне рівняння площини. Загальні та канонічні рівняння прямої у просторі.</p> <p>Змістовий модуль 6. Криві та поверхні другого порядку.</p> <p>Криві 2 порядку: загальне рівняння,</p>	<p>Рівняння прямої на площині з кутовим коефіцієнтом та прямої, що проходить через дві точки. Кут між двома прямими.</p> <p>Канонічне та загальне рівняння площини. Загальні та канонічні рівняння прямої у просторі.</p> <p>Рівняння кола, еліпса, гіперболи, па-</p>	<p>Рівняння прямої на площині з кутовим коефіцієнтом та прямої, що проходить через дві точки. Кут між двома прямими.</p> <p>Канонічне та загальне рівняння площини. Загальні та канонічні рівняння прямої у просторі.</p> <p>Рівняння кола, еліпса, гіперболи,</p>

	коло, еліпс, гіпербола, парабола. Поняття про поверхні другого порядку. Змістовий модуль 7. -СРС.	раболи.	параболи.
<i>Другий заліковий модуль</i>			

4. Структура та термін поточного контролю (залікові модулі)

№	Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	Обсяг навчального матеріалу (кредитів)	Форма контролю
1	2	3	4	5
1	Перший заліковий модуль по змістовим модулям 1, 2, 3, 4.	36	1	Співбесіда, усне опитування, письмова контрольна робота, тестування
2	Другий заліковий модуль по змістовим модулям 5, 6, 7.	36	1	Співбесіда, усне опитування, письмова контрольна робота, тестування

5. Викладачі, які проводять заняття

Група	П.І.П. викладача, який проводить лекції	П.І.П. викладача, який проводить семінари
РЕ - 11	проф. Колодяжний В.М.	ст.викл. Кабанов К.І.

6. Рекомендована література для самостійної роботи

Блок змістових модулів № 1, 2.

1. Рублев А.Н. Курс линейной алгебры и аналитической геометрии. М.: “Высшая школа”, 1972.- 420 с.
2. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. М.: “Наука”, 1972.- 223 с.
3. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: 9-е изд., перераб. М.: Физматлит, 2001. 376 с.
4. Ефимов П.В. Краткий курс аналитической геометрии: Учебник. 13-е изд., стереотип. М.: Физ-матлит, 2003. 240с.
5. Проскураков И.В., Сборник задач по линейной алгебре. М.: Лаборатория базовых знаний, 1999.

Додаткова література з дисципліни:

6. Беклемишева Л.А. и др. Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре. 2-е изд., перераб. М.: Физматлит, 2001. 496 с.
7. Цубербиллер С.П. Задачи и упражнения по аналитической геометрии. 31-е изд., стереотип. СПб.: "Лань", 2003. 336 с.

Робочий план розглянуто на засіданні кафедри прикладної математики
протокол № 1 від 28 серпня 2012 р.

Завідувач кафедри прикладної математики

проф. Тропіна А.А.