

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ „ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

„ЗАТВЕРДЖЕНО”
Декан факультету КІТ

професор _____ Заполовський М.Й.
/підпис/ /прізвище, ініціали/

„_____” _____ 2011 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни **Електроакустичні системи**
/найменування дисципліни/

Підготовки **бакалавра** _____
/назва освітньо-кваліфікаційного рівня/

Напряму підготовки **6.050803 „Акустотехніка”**
/код і назва напряму підготовки/

Відповідальний лектор

доц. Усик В.В. _____
/прізвище, ініціали/

/підпис/

„_____” _____ 2011 р.

Розглянуто на засіданні кафедри

„Мультимедійних інформаційних технологій і систем”
„_____” _____ 2011 р.

Протокол № _____

Завідувач професор _____ С.М.Порошин
/прізвище, ініціали/

Харків 2011

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

«УЗГОДЖЕНО»	«УЗГОДЖЕНО»
_____ (найменування спеціальності)	_____ (найменування спеціальності)
” _____	” _____
_____ (підпис завідувача кафедри)	_____ (підпис завідувача кафедри)
”_____” _____ 20 р.	”_____” _____ 20 р.

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри					
Номер протоколу					
Підпис завідувача кафедрою					
Підпис декана факультету					
Дата затвердження					

Розділ І. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

1.1. Розподіл навчального часу за семестрами і видами навчальних занять

Семестр	Загальний обсяг /годин/	З них		За видами навчальних занять /годин/							Індивідуальні завдання студентам				Термін практики	Контрольні заходи					Звітність	
		Аудиторні зан. /години/	Самостійні зан. студ. /годин/	Лекції	Лабораторні зан.	Практичні зан.	Семінари	Консультації	Самостійна робота під керівництвом викладача	Курсовий проект (робота)	ОДЗ	РГЗ	ІТР	Модульна контрольна робота №1		Модульна контрольна робота №2	Контрольна робота	Колоквіум	Залік	Екзамен		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
7	122	48	24	32	-	16	-	2	-				+			+	+					+
Усього	122	48	24	32		16		2					+			+	+					+

1.2. План вивчення навчальної дисципліни

Порядковий № зан.	Види навчальн. занять /Л; ЛЗ; ПЗ; С/	Кількість годин	Номери семестрів, найменування тем і питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу студентам	Потрібний рівень сформованості знань та умінь для кожного питання	Інформаційно-методичне забезпечення
1	2	3	4	5	6
		48	VI СЕМЕСТР		
			1 МОДУЛЬ (1,5 кредиту)		
		24	Тема 1: Розрахунок та проектування акустичних систем		
1	Л №1	2	Ввідна лекція 1. Механічна коливальна система 2. Електромеханічні перетворювачі енергії 3. Вимоги і норми до акустичних систем (АС)	31, У1	1...4
2	Л №2	2	Випромінювання звуку 1. Розрахунок стандартного звукового тиску гучномовця, що розвиває електродинамічна голівка гучномовця (ГГ) 2. Добротність ГГ 3. Частотна характеристика модуля повного електричного опору	31, У1	1...4
3	Л №3	2	Розрахунок і проектування відкритого акустичного оформлення 1. Особливості конструювання відкритого акустичного оформлення 2. Розрахунок відкритого акустичного	31, У1	1...4

1	2	3	4	5	6
			оформлення типу "екран" 3. Розрахунок відкритого акустичного оформлення типу "відкритий корпус"		
4	ЛЗ №1	2	Розрахунок відкритого акустичного оформлення	31, У1	1...4
5	Л №4	2	Розрахунок і проектування закритого акустичного оформлення 1. Вимоги до параметрів ГГ, що використовуються в закритому акустичному оформленні 2. Розрахунок добротності, резонансної частоти і стандартного звукового тиску закритої АС 3. Методи розрахунку об'єму закритого акустичного оформлення	31, У1	1...4
6	ЛЗ №2	2	Розрахунок закритого акустичного оформлення	31, У1	1...4
7	Л №5	2	Розрахунок і проектування АС з фазоінвертором 1. Особливості конструкторського виконання АС з фазоінвертором 2. Вимоги до параметрів ГГ 3. Методи розрахунку АС з фазоінвертором		
8	ЛЗ №3	2	Розрахунок фазоінверсної системи		
9	Л №6	2	Акустичні системи з пасивним випромінювачем 1. Особливості конструкторського виконання АС 2. Вимоги до ГГ 3. Методи розрахунку АС з пасивним випромінювачем		

1	2	3	4	5	6
10	Л №7	2	Проектування акустичних систем з іншими типами акустичного оформлення 1. Проектування АС типу "лабіринт" 2. Рупорні АС. Розрахунок параметрів рупора 3. АС з електромеханічним зворотним зв'язком		
11	ЛЗ №4	2	Розрахунок рупорного акустичного оформлення та АС з пасивним випромінювачем	31, У1	1...4
12	Л №8	2	Виготовлення корпусів АС та конструювання АС заданої спрямованості 1. Особливості виготовлення корпусів АС 2. Конструкторські методи розширення характеристик спрямованості. Модульна контрольна робота №1	31, У1	1...4
			2 МОДУЛЬ (1,5 кредиту)		
		24	Тема 2: Синтез акустичних систем		
13	Л №9	2	Аналіз спотворень ГГ 1. Амплітудно-частотні спотворення 2. Перехідні спотворення 3. Нелінійні спотворення	32, У2	2,4,5
14	ЛЗ №5	2	Дослідження АС та її параметрів з пасивним фільтром, що розділяє	32, У2	2,4,5
15	Л №10	2	Фільтри, що розділяють 1. Вплив фільтрів, що розділяють, на частотні характеристики АС 2. Передавальні функції НЧ і ВЧ каналів, повна передавальна функція фільтру, що розділяють	32, У2	2,4,5

1	2	3	4	5	6
16	Л №11	2	Розрахунок пасивних фільтрів, що розділяють 1. Розрахунок параметрів фільтру-прототипу 2. Синтез оптимальних фільтрів, що розділяють	32, У2	2,4,5
17	Л №12	2	Передавальних функцій акустичних систем різного типу 1. Передавальна функція та характеристики АС в області НЧ 2. Передавальна функція та характеристики АС типу "закритий корпус" 3. Передавальна функція та характеристики АС з фазоінвертором 4. Передавальна функція та характеристики АС з пасивним випромінювачем	32, У2	2,4,5
18	ЛЗ №6	2	Дослідження АС закритого типу та її параметрів	32, У2	2,4,5
19	Л №13	2	Аналіз акустичних систем закритого типу 1. Нормована передавальна функція 2. Оцінка впливу втрат акустичної потужності в корпусі АС 3. Вплив звукопоглинальних матеріалів на характеристики і параметри АС	32, У2	2,4,5
20	ЛЗ №7	2	Дослідження АС з амплітудним коректором	32, У2	2,4,5
21	Л №14	2	Аналіз АС з фільтрами, що коригують, ВЧ 1. Передавальні функції 3 і 4 порядку для закритої АС з активним фільтром ВЧ 2. Передавальні функції закритої АС з амплітудними коректорами	32, У2	2,4,5

1	2	3	4	5	6
22	Л №15	2	Фазоінверсні системи з фільтром верхніх частот, що коригує 1. Передавальна функція фазоінверсної системи 2. Порівняльний аналіз частотних характеристик закритої АС і фазоінверсної АС	32, У2	2,4,5
23	ЛЗ №8	2	Дослідження АС та її параметрів з фазоінвертором	32, У2	2,4,5
24	Л №16	2	Завдання синтезу оптимальних параметрів АС 1. Системних підхід до конструювання НЧ оформлення 2. Визначення вектору параметрів АС. Вибір цільової функції та її оптимізація Модульна контрольна робота №2	32, У2	2,4,5
			Екзамен		

1.3. Інформаційно-методичне і матеріальне забезпечення

№№ пп	Назва підручників, навчальних посібників, методичних вказівок, каталог інформаційного і матеріального забезпечення	Де застосовується (№№ тем)
1	2	3
1.	И. Алдошина. Электроакустика и звуковое вещание. Горячая линия-Телеком.-2006.	Тема 1
2.	И. Алдошина, Р. Приттс. Музыкальная акустика (учебник для вузов). Композитор-Санкт-Петербург,- 2006	Теми 1,2
3.	Электродинамические громкоговорители / И. А. Алдошина. М.: Радио и связь,- 1989	Тема 1
4.	Алдошина И.А., Бревдо В.Б., Веселов Г.Н. Бытовая электроакустическая аппаратура. КУБК-а, - 1996.	Теми 1,2
5.	Высококачественные акустические системы и излучатели / И. А. Алдошина, А. П. Войшвилло. М.: Радио и связь,- 1985.	Тема 2

**1.4. Розподіл викладачів за потоками, навчальними групами
на 2011/2012 навчальний рік**

Семестр	Вчене звання, ступінь, прізвище, ініціали викладача	Вид занять	№ потоків, навчальних груп
6	К.т.н. Усик В.В.	Всі види	КІТ-79

2.Засоби для проведення поточного контролю

Коли проводяться (№ занять)	Варіанти і зміст модульних контрольних робіт (контрольних робіт)	Строки проведення (на якому тижні семестру)
1	2	3
Заняття № 8	Тема: Розрахунок та проектування акустичних систем	6,7 тиждень
Заняття № 16	Тема: Синтез акустичних систем	16,17 тиждень

План-графік проходження навчальної дисципліни

Місяць		лютий					березень				квітень				травень				червень		
Номер тижня		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Курс 3	В	Л-1	Л-2, Л-3	ЛЗ-1	Л-4, ЛЗ-2	Л-5	Л-6, ЛЗ-3	Л-7	Л-8 М-1, ЛЗ-4		Л-9	Л-10, ЛЗ-5	Л-11	Л-12, Л-6	Л-13	Л-14, ЛЗ-7	Л-15	Л-16 М-2, ЛЗ-8			

Л	– лекція
ПЗ	– практичне заняття
М	– модульна контрольна
	– ліквідація заборгованості
Е	– екзамен