

Міністерство освіти і науки України  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ „ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

„ЗАТВЕРДЖЕНО”  
Декан факультету КІТ

професор \_\_\_\_\_ Заполовський М.Й.  
/підпис/ /прізвище, ініціали/

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2014 р.

## РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни **Основи побудови апаратури запису та відтворення відеосигналів**  
/найменування дисципліни/

Підготовки **бакалавра** \_\_\_\_\_  
/назва освітньо-кваліфікаційного рівня/

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

Відповідальний лектор  
Доц. Корольова Я.Ю.  
/прізвище, ініціали/  
\_\_\_\_\_  
/підпис/

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2014 р.

Розглянуто на засіданні кафедри  
**„Мультимедійних інформаційних технологій і систем”**  
„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2014 р.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Завідувач професор \_\_\_\_\_ С.М.Порошин  
/прізвище, ініціали/

Харків 2014

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**

<b>«УЗГОДЖЕНО»</b>	<b>«УЗГОДЖЕНО»</b>
_____ (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
<b>7</b>	<b>144</b>	<b>60</b>	<b>84</b>	<b>36</b>	-	<b>24</b>	-		-							+	+				+	
<b>Усього</b>	<b>144</b>	<b>60</b>	<b>84</b>	<b>36</b>	-	<b>24</b>										+	+				+	

## 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
		60	<b>VIII СЕМЕСТР</b>		
		60	<b>1 МОДУЛЬ</b>		
		30	<b>Тема 1: Мета і завдання автоматизації проектування ЕА</b>		
1	Л №1	2	1. Методи конструювання ЕА. 2. Основні проблеми конструювання ЕА 3. Етапи проектування ЕА і можливості їх автоматизації	31, У1	1...5
			<b>Тема 2: Математичні методи опису моделей конструкцій ЕА</b>		
2	Л №2	4	<b>Ввідна лекція</b> Математичні методи опису моделей конструкцій ЕА 1 Основні поняття теорії множин 2 Застосування теорії графів для опису моделей конструкцій ЕА 3 Способи завдання графів 4 Дії над графами 5 Характеристичні числа графів та їх застосування	31, У1	1...5

1	2	3	4	5	6
	<b>ПЗ №1</b>	4	Математичні моделі описання комутаційних схем ЕА	31, У1	1...5
			<b>Тема 3: Елементи теорії алгоритмів і математичні методи оптимізації конструкторських рішень</b>		
3	Л №3	4	1. Елементи теорії алгоритмів. Методи оцінки алгоритмів та їх оптимізація. 2. Особливості застосування методів лінійного, нелінійного і цілочисельного програмування. 3. Лінійне програмування. Симплекс метод. 4. Нелінійне програмування. Градієнт метод. 5. Цілочисельне програмування. Метод відсікання. Метод гілок і меж. 6. Динамічне програмування.	31, У1	1...5
	<b>ПЗ №2</b>	2	Методи математичного програмування під час оптимізації конструкцій ЕА	31, У1	1...5
			<b>Тема 4: Математичні моделі та засоби рішень завдань компонування</b>		
4	Л №4	4	1. Математичні моделі завдання компонування ЕА (графова модель). 2. Модель цілочисельного програмування компонування конструктивних елементів.	31, У1	1...5
5	Л №5	4	1. Загальна схема послідовного алгоритму компонування. 2. Опис послідовного алгоритму компонування. 3. Загальна схема ітераційних алгоритмів компонування	31, У1	1...5

1	2	3	4	5	6
	<b>ПЗ №3</b>	2	Послідовні алгоритми компонування	31, У1	1...5
	<b>ПЗ №4</b>	2	Ітераційні алгоритми компонування	31, У1	1...5
	<b>ПЗ №5</b>	2	<b>Модульна контрольна робота №1</b>		
		30	<b>2 МОДУЛЬ</b>		
			<b>Тема 5: Алгоритмізація типових завдань конструкторського проектування в автоматизованих системах</b>		
4	Л №6	2	1. Покриття функціональних схем модулями із заданого набору. Алгоритм покриття. 2. Вибір оптимального типового ряду конструктивних модулів. Методи вирішення завдань побудови оптимального ряду.	32, У2	1...5
4	Л №7	4	1. Компонування конструктивних елементів по комутаційним платам. 2. Послідовний алгоритм розподілу конструктивних елементів 3. Ітераційний алгоритм розподілу конструктивних елементів	32, У2	1...5
	<b>ПЗ №6</b>	2	Послідовні алгоритми розміщення	32, У2	1...5
	Л №8	4	1. Постановка завдання розміщення модулів. 2. Алгоритми які використовують безперервно-дискретні методи оптимізації. 3. Алгоритми, що використовують градієнтні методи. 4. Алгоритми, що використовують дискретні методи оптимізації. Евристичні алгоритми. Алгоритми засновані на застосуванні теорії графів.	32, У2	1...5

1	2	3	4	5	6
	<b>ПЗ №7</b>	2	Ітераційні алгоритми розміщення	32, У2	1...5
	Л №9	2	1. Алгоритми вирішення задач трасування провідних з'єднань. 2. Алгоритми побудови оптимальних що зв'язують мереж. 3. Алгоритми трасування проводів в каналах..	32, У2	1...5
	<b>ПЗ №8</b>	4	Алгоритми розв'язання задач трасування провідних з'єднань	32, У2	1...5
	Л №10	4	1. Постановка завдання трасування друкованих з'єднань. 2. Хвильовий алгоритм Лі. 3. Модифікація алгоритму Лі. 4. Евристичні алгоритми трасування	32, У2	1...5
	<b>ПЗ №9</b>	2	Алгоритми трасування друкованих з'єднань	32, У2	1...5
	Л №11	2	1. Особливості трасування з'єднань в багаточарових друкованих платах із застосуванням комп'ютера. 2. БДП з відкритими контактними майданчиками. 3. БДП з наскрізними металізованими отворами.	32, У2	1...5
	<b>ПЗ №10</b>	2	<b>Модульна контрольна робота №2</b>		



### 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	Курейчик В.М. Математическое описание конструкторского и технологического проектирования с применением САПР: Учебник для вузов. – М.: Радио и связь, 1990. – 352 с.	Тема 1-5
2	Деньдобренко Б.Н., Малика А.С. Автоматизация конструирования РЭА: Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 1980. – 384 с.	Теми 1-5
3	Белинский В.Т. и др., Практическое пособие по учебному конструированию РЭА,-Киев:Вища школа,1992.	Тема 1-5
4.	Ненашев А.П. Конструирование радиоэлектронных средств: Учеб. для радиотехнич. спец. вузов. -М.: Высш. школа, 1990.	Теми 1,2

**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
7	к.т.н. Корольова Я.Ю.	Всі види	КІТ-78



## 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 № 5	<b>Тема:</b> Основи конструювання електронної апаратури	6 тиждень
Заняття № 10	<b>Тема:</b> Основи технології виробництва електронної апаратури	13 тиждень

**План-графік проходження навчальної дисципліни**

Місяць		лютий				березень					квітень				
Номер тижня		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Курс 4	О	Л-1 Л-2	ПЗ-1	Л-3, ПЗ-2	Л-4	Л-5, ПЗ-3	ПЗ-4, ПЗ-5 М-1		Л-6 Л-7	Л-8, ПЗ-6	Л-8, Л-9, ПЗ-7	ПЗ-8	Л-10, ПЗ-9	Л-11, ПЗ-10 М-2	

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