

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ФІЗИКИ

**ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ  
ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ**

дисципліни **Електротехніка з основами електроніки**  
спеціальність **7.12020103 «Технологія фармацевтичних препаратів»**  
факультет **Промислової фармації, управління та  
адміністрування**

2016 - 2017 навчальний рік

Зміни та доповнення до робочої програми з дисципліни «**Електротехніка та основи електроніки**» спеціальність **7.12020103** «**Технологія фармацевтичних препаратів**» для студентів 2 курсу.

Розробники:

Ст..викладач Тюкін М.Б.

Зміни та доповнення до робочої програми розглянуті та затверджені на засіданні кафедри фізики

Протокол від “22” вересня 2016 року № 3

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ док. ф-м наук проф.

Стороженко І.П.

(підпис)

Зміни та доповнення до робочої програми схвалено на засіданні профільної методичної комісії з технологічних дисциплін

Протокол від “28” вересня 2016 року № 1

Голова профільної комісії \_\_\_\_\_ доктор фарм. Наук

Проф.. Ярних Т.Г.

(підпис)

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни		
		денна форма навчання	заочна форма навчання	
Кількість кредитів – 3,5 /4	Спеціальність: 7.12020103ТФПс(5.0д) 7.12020103ТФПс(4.5з)	Обов'язкова		
		Рік підготовки		
Модулів – 1	_7.12020103ТФПс(5.5з)	2-й	2-й	
Змістових модулів – 2		Семестр		
	Загальна кількість годин – 105\120	3-й	3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 3		Лекції		
	18 год.	6 год.	8 год.	
	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <b>фахівець</b>	Семінарські		
		4 год.	2 год.	4 год.
		Практичні		
		- год.	- год.	-год.
		Лабораторні		
		32 год.	12 год.	12год.
		Самостійна робота		
		51 год.	85 год.	96 год.
		Вид контролю:		
		Д. зал.	Д. зал.	

**Примітка.**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 51/49

для заочної форми навчання –19/81.20/80

## 2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Обсяг у годинах											
	Денна форма						Заочна форма					
	ТФПс(5.0)						ТФПс(5.5)/ТФПс(4.5)					
	усього го	у тому числі					усього о	у тому числі				
л		сем	п	лаб	с/р	л		сем	п	лаб	с/р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		12	13
<b>Змістовий модуль 1. Ланцюги постійного та змінного струмів.</b>												
<b>Тема.</b> Електричне поле. Складні ланцюги .Закони Кірхгофа.	11	2	-	-	4	5	11.5/10.5	0.5/0.5	-	-	1/1	10/9
<b>Тема 2.</b> Метод Контурних струмів. Метод накладання.	11	2	-	-	4	5	11.5/10.5	05/05	-	-	1/1	10/9
<b>Тема 3.</b> Змінний струм. Векторні діаграми.	14	2	1	-	4	7	15/13.5	1/1	1/0.5	-	2/2	11/10
<b>Тема 4.</b> R,L,C-ланцюги змінного струму. Резонанс напруг.струмів.	14	2	1	-	4	7	15/13.5	1/1	1/0.5	-	2/2	11/10
<b>Разом за змістовним модулем 1</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>2</b>		<b>16</b>	<b>24</b>	<b>53/48</b>	<b>3/3</b>	<b>2/1</b>	<b>-</b>	<b>6/6</b>	<b>42/38</b>
<b>Змістовий модуль 2. Електричні прилади.</b>												
<b>Тема 5.</b> Трифазні Ланцюги змінного струму	12	2		-	4	6	14/12.5	1/0.5	-	-	2/2-	11/10
<b>Тема 6.</b> Трансформатори. Вимірювальні прилади.	13	2	1	-	4	6	15/13	1/0.5	1/0.5	-	2/2	11/10
<b>Тема 7.</b> Двигуни Генератори	11	2		-	4	5	13/10.5	1/0.5	-	-	1/1	11/9
<b>Тема 8.</b> Напівпровідники Випрямлячі.	10	2	1	-	2	5	13.5/10.5	2/0.5	1/0.5	-	0.5/0.5	11/9
<b>Тема 9.</b> Фотоелементи	8	1	-	-	2	5	11/10	0.5/0.5	-	-	0.5/0.5	10/9
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>54</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>66.5/56.5</b>	<b>45/25</b>	<b>2/1</b>	<b>-</b>	<b>6/6</b>	<b>54/47</b>
<b>Підсумковий модульний контроль</b>	1	1	-	-	-	-	0.5	0.5/0.5	-	-	-	-
<b>Усього годин</b>	<b>105</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	<b>51</b>	<b>120/105</b>	<b>8/6</b>	<b>4/2</b>	<b>-</b>	<b>12/12</b>	<b>96/85</b>

### 3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	з/о
1	Електричне поле, заряди. Постійний електричний струм. Прості ланцюги постійного струму. Закони Кірхгофа	2	0.5
2	Складні ланцюги постійного струму .Методи розрахунку	2	0.5
3	Змінний струм. Сінусоїдальний струм, його характеристики. Індуктивність та ємність Векторні діаграми Електричні ланцюги змінного струму.	2	1
4	Послідовні ланцюги R, L, C. Резонанс напруг. Паралельне з'єднання R, L, C. Резонанс струмів.	2	1
5	Електричні вимірювання в ланцюгах постійного та змінного струму. Системи вимірювальних приладів. Похибки вимірювань Трифазні ланцюги змінного струму. З'єднання обмоток генератора та приймача енергії зіркою та трикутником.	2	0.5
6	Електромагнітна індукція. Електричні генератори постійного та змінного струму. Трансформатори, їх будова та призначення.	2	0.5
7	Сили, які діють на провідник з електричним струмом у магнітному полі. Електричні двигуни постійного струму. Електричні двигуни змінного струму – синхронні та асинхронні. Електричні вимірювання в ланцюгах постійного та змінного струму	2	0.5
8	Електронний осцилограф. Вимірювання параметрів електричних сигналів за допомогою осцилографа. Напівпровідниковий діод. Електронно-дірковий перехід. Запірний шар. Прямий та зворотній струм. Коефіцієнт випрямлення	2	0.5
9	Провідність напівпровідників. Напівпровідники з власною провідністю. Напівпровідники з домішковою провідністю. Фотоелементи та їх застосування Модульний контроль	2	1
	<b>Разом</b>	<b>18</b>	<b>6</b>

### 4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	з/о
1	Дослідження режимів холостого ходу та короткого замкнення трансформатора	2	1
2	Дослідження резонансних явищ в ланцюгах змінного струму	2	1
	<b>Разом</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

## 5. Теми практичних занять

Практичні заняття робочим навчальним планом не передбачені

## 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	з/о
1	Прості електричні ланцюги. Напруга, струм, потужність в електричних ланцюгах. Складні ланцюги постійного струму. Розрахунки методом Кірхгофа	4	2
2	Електричні ланцюги змінного струму. Параметри змінної напруги та струму.	4	2
3	Елементи ланцюгів змінного струму $R, L, C$ . Індуктивність та ємність в ланцюгах змінного струму	4	2
4	Послідовне з'єднання елементів $R, L, C$ . Паралельне з'єднання елементів $R, L, C$ .	4	2
5	Трифазні ланцюги змінного електричного струму.	4	1
6	Трансформатори в ланцюгах змінного струму	4	
7	Електронний осцилограф. Вимірювання параметрів електричних сигналів за допомогою осцилографа.	4	1
8	Одно – та двох полуперіодні випрямувачі	2	1
9	Індукційні та електронні лічильники електричної енергії	2	1
	<b>Разом</b>	<b>32</b>	<b>12</b>

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	з/о
1	Електромагнітний вимірювальний механізм.	7	11
2	Магнітоелектричний вимірювальний механізм.	7	11
3	Однофазні трансформатори, принципи їх дії та будова.	6	10
4	Електричні машини змінного струму.	7	11
5	Електричні машини змінного струму.	6	10
6	Підсилювачі електричних коливань на транзисторах та їх застосування	6	11
7	Діамагнетики, парамагнетики, феромагнетики.	6	11
8	Лічильники електричної енергії	6	11
	<b>Разом</b>	<b>51</b>	<b>86</b>

## 8. Індивідуальні завдання

Змістовний модуль 1

1. Задачі на тему: «Прості ланцюги постійного струму».
2. Задачі та схеми на тему: «Складні ланцюги постійного струму»
3. Задачі та векторні діаграми на тему: «Змінний електричний струм»
4. Задачі на тему: « R,L,C-ланцюги змінного струму»

Змістовний модуль 2.

5. Задачі на тему: «Трифазні ланцюги змінного струму»
6. Задачі на тему: « Трансформатори»
7. Теоретичні питання на тему: « Двигуни .Генератори»
8. Теоретичні питання на тему: « Напівпровідники»
9. Теоретичні питання на тему: « Фотоелементи»

## 9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота									Підсумковий контроль	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		
7	7	8	8	6	6	6	6	6		
30				30						

T1, T2 ... T9– теми змістових модулів.