

УДК 61:004:007:378.2

DOI: <http://dx.doi.org/10.11603/mie.1996-1960.2017.1.7672>

Міністерство охорони здоров'я України

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішення вченої ради

Протокол 14.12.2016 № 10

Голова вченої ради

академік НАМН України

професор

\_\_\_\_\_ Ю. В. Вороненко

## МЕДИЧНА ІНФОРМАТИКА І КІБЕРНЕТИКА В ОХОРОНІ ЗДОРОВ'Я ТА МЕДИЦИНИ

Уніфікована програма післядипломного навчання лікарів і провізорів

(Частина 2)

ПОГОДЖЕНО

Рішення вченої ради факультету

підвищення кваліфікації викладачів

Протокол 07.12.2016 № 10

Декан факультету

д.біол.н. доцент

\_\_\_\_\_ Л. Ю. Бабінцева

### **Авторський колектив:**

1. **Мінцер Озар Петрович** (керівник авторського колективу) – доктор медичних наук, професор; завідувач кафедри медичної інформатики, в.о. директора наукового навчально-методичного центру дистанційної освіти.
2. **Вороненко Юрій Васильович** – доктор медичних наук, професор, академік НАМН України; ректор НМАПО імені П. Л. Шупика.
3. **Бабінцева Лариса Юріївна** – доктор біологічних наук, доцент; декан факультету підвищення кваліфікації викладачів, професор кафедри медичної інформатики.
4. **Мохначов Станіслав Ігорович** – кандидат медичних наук, доцент; доцент кафедри медичної інформатики.

### **Консультанти:**

1. **Вернер О. М.** – кандидат медичних наук, доцент; начальник навчального відділу НМАПО імені П. Л. Шупика.
2. **Майоров О. Ю.** – доктор медичних наук, професор; завідувач кафедри клінічної інформатики та інформаційних технологій в управлінні охороною здоров'я Харківської медичної академії післядипломної освіти.
3. **Рижов О. А.** – доктор фармацевтичних наук, професор; завідувач кафедри медичної та фармацевтичної інформатики і новітніх технологій Запорізького державного медичного університету.

### **Рецензенти:**

**Трофимчук О. М.** – член-кореспондент НАН України, доктор технічних наук, професор; директор Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України.

**Коваленко О. С.** – доктор медичних наук, професор; завідувач відділу медичних інформаційних систем Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій і систем НАН України та МОН України.

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ ЗА НАВЧАЛЬНИМИ ПЛАНАМИ

## ПЕРЕЛІК

циклів тематичного вдосконаленн післядипломного навчання  
з медичної інформатики і кібернетики в охороні здоров'я та медицині

№ з/п	Назва циклу	Вид навчання*	Контингент	Тривалість навчання (міс.)
1.	Сучасні аспекти навчання з використанням інформаційних технологій	ПН, О	Педагогічні та науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів галузі охорони здоров'я	1.0
2.	Інформаційні аспекти передавання знань при безперервному професійному розвитку (БПР) лікарів і провізорів	О	Педагогічні та науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів, керівники та посадові особи всіх рівнів управління органів і закладів галузі охорони здоров'я	1.0
3.	Математичні методи оброблення інформації	О	Педагогічні, наукові та науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів і НДІ галузі охорони здоров'я	1.0
4.	Інформаційно–технологічні проблеми забезпечення дистанційного навчання в медицині	О	Педагогічні, наукові та науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів і НДІ, інші працівники галузі охорони здоров'я	1.0
5.	Нові технології передавання знань	О	Педагогічні, наукові та науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів і НДІ, інші працівники галузі охорони здоров'я	1.0
6.	Використання персональних комп'ютерів у медичній практиці	О	Працівники галузі охорони здоров'я	1.0
7.	Доказова медицина	О	Педагогічні, наукові та науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів і НДІ, інші працівники галузі охорони здоров'я	1.0
8.	Інформаційні технології у фармації	О	Педагогічні, наукові та науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів і НДІ, інші працівники галузі охорони здоров'я	1.0
9.	Обчислювальна техніка в охороні здоров'я	О	Педагогічні, наукові та науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів і НДІ, інші працівники галузі охорони здоров'я	1.0
10.	Інформатика та кібернетика в управлінні охороною здоров'я	О	Керівники закладів галузі охорони здоров'я	1.0

№ з/п	Назва циклу	Вид навчання*	Контингент	Тривалість навчання (міс.)
11.	Інформатизація науково-інформаційної діяльності в медицині	О	Спеціалісти органів медичної інформації НДІ, ВНЗів і закладів охорони здоров'я, спеціалісти в галузі медичного наукознавства	1.0
12.	Електронна медична документація та технологія електронної медичної паспортизації	І, О	Працівники галузі охорони здоров'я	1.0
13.	Фінансування та управління у сфері охорони здоров'я	Д	Педагогічні та науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів, керівники та посадові особи всіх рівнів управління органів і закладів галузі охорони здоров'я	1.0
14.	Методи кібернетики в клінічній та експериментальній медицині	Д	Лікарі відділень реанімації, інтенсивної терапії, функціональної діагностики, наукові співробітники НДІ відповідного профілю	1.0
15.	Автоматизовані системи диспансеризації та масових профілактичних оглядів населення	Д	Завідувачі та лікарі відділень профілактики	1.0
16.	Інформатика та кібернетика в хірургії	Д	Лікарі хірургічних відділень, інтенсивної терапії, невідкладної хірургічної допомоги, анестезіології та реанімації	1.0
17.	Інформатика та кібернетика в кардіології	Д	Лікарі кардіологічних відділень, інтенсивної терапії, функціональної діагностики	1.0
18.	Інформатика та кібернетика в неврології	Д	Лікарі неврологічних відділень, інтенсивної терапії, функціональної діагностики	1.0
19.	Інформатика та кібернетика в терапії	Д	Лікарі терапевтичних відділень, інтенсивної терапії, функціональної діагностики	1.0
20.	Інформатика та кібернетика в онкології	Д	Лікарі онкологічних відділень	1.0
21.	Інформатика та кібернетика в фармації	Д	Провізори, фармацевти	1.0
22.	Інформатика та кібернетика в гігієні та в громадському здоров'ї	Д	Гігієністи, епідеміологи, лікарі різного профілю, керівники органів та установ охорони здоров'я	1.0

**\* Примітка:**

О – основний цикл

ННД – нормативна навчальна дисципліна підготовки доктора філософії

ВНД – вибіркова навчальна дисципліна підготовки доктора філософії

Д – додатковий цикл

БН – цикл базового навчання педагогічних і науково-педагогічних працівників

ПН – цикл повторного навчання педагогічних і науково-педагогічних працівників

І – інформаційний цикл

# НАВЧАЛЬНІ ПЛАНИ ЦИКЛІВ ТЕМАТИЧНОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення

«Сучасні аспекти навчання з використанням інформаційних технологій» (ПН)  
для педагогічних і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів  
галузі охорони здоров'я

### Мета циклу:

Визначити роль сучасних інформаційних технологій у підвищенні якості додипломного та післядипломного навчання. Висвітлити методологічні прийоми оптимізації навчального процесу за допомогою автоматизованих навчальних і контролюючих систем. Ознайомити слухачів із сучасними інформаційними технологіями, що використовуються в навчальному процесі. Надати слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, роботи в інформаційних мережах.

Загальна тривалість навчання на циклі: 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	4	2	2	8
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	2	2	6
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	2	2	4	8
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	-	-	2	2
	6.	Елементи теорії інформації	-	2	2	4
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	2	2	6
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень	-	2	2	4
	2.	Методи збору й оброблення медико-статистичної інформації	-	2	2	4
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	2	6	8	16
	1.	Історія розвитку та класифікація ЕОМ	2	-	-	2
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	2	2	4
	4.	Персональні ЕОМ	-	-	2	2
	4. 1	Основні особливості та загальні тенденції розвитку ПЕОМ	-	-	2	2
	4. 2	Архітектура технічних засобів	-	-	2	2
	4. 3	Склад та структура програмного забезпечення ПЕОМ	-	4	-	4
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	4	12	10	26
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	-	2
	2.	Технології збереження та подання інформації				

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
2.	1	Засоби збереження інформації	-	2	2	4
2.	2	Засоби подання інформації	-	2	2	4
4.		Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору	2	-	-	2
4.	1	Сервіси Інтернет	-	2	2	4
4.	2	Пошукові системи в Інтернет	-	2	2	4
5.		Телемедицина	-	4	2	6
7.		Основи кібернетики	2	2	2	6
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	2	4
8.		Медична кібернетика	2	4	4	10
	4.	Кібернетичні основи вибору оптимального плану лікування	-	-	2	2
	5.	Медичні інформаційні системи				
	5. 1	Основні поняття та принципи побудови МІС	2	-	-	2
	5. 2	Класифікація медичних даних та стандартизована документація	-	-	2	2
	5. 3	Математичне забезпечення МІС	-	4	-	4
14.		Інформатизація охорони здоров'я	2	2	2	6
	1.	Основні означення та поняття	2	-	-	2
	2.	Інформатизація практичної медицини	-	2	2	4
18.		Сучасні ІТ у медичній освіті	8	14	20	42
	1.	Основні означення та поняття	2	-	-	2
	2.	Автоматизовані навчаючі та контролюючі системи	2	2	2	6
	3.	Контроль знань в медичній освіті				
	3. 1	Моделі систем, що діагностують	-	2	2	4
	3. 2	Рейтингова та модульно-рейтингова системи перевірки знань	-	2	2	4
	4.	Оцінка якості атестаційних і навчаючих систем	-	-	2	2
	5.	Експертні системи				
	5. 1	Основні означення та характеристики ЕС	2	-	-	2
	5. 2	Принципи організації ЕС	-	-	2	2
	5. 3	Бази знань ЕС	-	-	2	2
	5. 4	Приклади функціонування ЕС у медицині	-	2	-	2
	6.	Основні визначення та поняття дистанційного навчання	2	-	-	2
	6. 1	Принципові характеристики ДН	-	-	2	2
	6. 2	Методологічні основи ДН	-	-	2	2
	6. 3	Технологічні особливості передавання знань при ДН	-	4	2	6
	7.	Сучасні засоби підготовки та подання інформації	-	2	2	4

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
19.		Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	-	2	4	6
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій	-	2	4	6
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	28	50	64	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	36	52	68	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення

«Інформаційні аспекти передавання знань при БПР лікарів і провізорів»  
для педагогічних і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів, керівників і посадових осіб усіх рівнів управління органів і закладів галузі охорони здоров'я

**Мета циклу:**

Визначити роль сучасних інформаційних технологій у підвищенні якості післядипломного навчання та безперервного професійного розвитку лікарів і провізорів. Опанувати методологічні прийоми оптимізації навчального процесу за допомогою автоматизованих навчальних і контролюючих систем. Ознайомити слухачів із сучасними інформаційними технологіями, що застосовуються для навчального процесу при БПР, у т.ч. для самоосвіти. Надати слухачам необхідні навички роботи в інформаційних мережах.

**Загальна тривалість навчання на циклі: 1 міс. (156 год.).**

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	4	2	2	8
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	2	2	6
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	4	2	6	12
	6.	Елементи теорії інформації	4	2	6	12
	6. 3	Передача та прийом інформації	2	-	2	4
	6. 4	Оцінювання й оброблення інформації	-	-	2	2
	6. 5	Захист електронної інформації	2	2	2	6
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	2	4	8
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	-	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	2.	Методи збору й оброблення медико-статистичної інформації	-	2	2	4
	5.	Деонтологічні аспекти оброблення інформації	-	-	2	2
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	2	4	6	12
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	-	2	2
	4.	Персональні ЕОМ	2	4	4	10
	4.	1 Основні особливості та загальні тенденції розвитку ПЕОМ	2	-	-	2
	4.	2 Архітектура технічних засобів ПЕОМ	-	2	2	4
	4.	3 Склад та структура програмного забезпечення ПЕОМ	-	2	2	4
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	4	16	12	32
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	-	2
	2.	Сучасні технології збереження та подання інформації	-	4	4	8
	3.	Телекомунікації	-	2	2	4
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору	2	8	4	14
	4.	1 Організація та структура Інтернет	2	-	-	2
	4.	2 Сервіси Інтернет	-	4	2	6
	4.	3 Пошукові системи в Інтернет	-	4	2	6
	5.	Єдиний медичний інформаційний простір (ЄМІП) – втілення сучасних ІТ у медицині	-	2	2	4
18.		Сучасні ІТ у медичній освіті	12	18	22	52
	1.	Основні означення та поняття. Перспективи розвитку медичної освіти	4	-	6	10
	1.	1 Класифікація ААС і АНС	2	-	2	4
	1.	2 Проблеми стандартизації та трансформації знань	-	-	2	2
	1.	3 Загальні тенденції змінення принципів навчання на сучасному етапі	-	-	2	2
	1.	4 Правове забезпечення застосування НІТ у медичній освіті	2	-	-	2
	2.	Автоматизовані навчаючі системи	-	2	2	4
	3.	Контроль знань у медичній освіті	-	2	2	4
	4.	Оцінювання якості атестаційних і навчаючих систем	2	2	2	6
	5.	Експертні системи	-	2	2	4
	6.	Дистанційне навчання	4	8	6	18
	6.	1 Принципові характеристики ДН	2	-	-	2
	6.	2 Методологічні основи ДН	2	4	2	8

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
6.	3	Технологічні особливості передавання знань при ДН	-	2	2	4
6.	4	Інформаційно - технологічні основи ДН	-	2	2	4
7.		Сучасні засоби підготовки та подання інформації	-	2	2	4
8.		Інженерія знань	2	-	-	2
14.		Інформатизація охорони здоров'я	2	4	2	8
	1.	Основні означення та поняття	2	-	-	2
	2.	Інформатизація практичної медицини	-	4	2	6
19.		Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	-	2	2	4
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	-	2	2	4
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	30	50	62	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	36	54	66	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення  
“Математичні методи оброблення інформації”  
для педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників  
вищих навчальних закладів і НДІ галузі охорони здоров'я

### Мета циклу:

Ознайомити слухачів із елементами математичних основ кібернетики, етапами збору та оброблення медико-біологічної інформації. Навчити слухачів інтерпретувати результати статистичного дослідження. Ознайомити слухачів із спеціальними математичними методами аналізу медико-біологічної інформації. Надати необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, ознайомити з принципами роботи в інформаційних мережах. Ознайомити слухачів із сучасними пакетами статистичної обробки інформації.

**Загальна тривалість навчання на циклі: 1 міс. (156 год.).**

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	4	2	2	8
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні систем	2	2	2	6

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин				
			лекц	прак	сем	всього	
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	2	2	6	10	
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2	
	3.	Закони розподілу випадкових величин	-	2	2	4	
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	-	-	2	2	
	6.	Елементи теорії інформації	-	-	2	2	
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	8	10	20	38	
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	2	6	
	2.	Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації					
	2.	1	Організація статистичних досліджень	-	-	2	2
	2.	2	Обробка відносних величин	-	2	2	4
	2.	3	Обробка кількісних величин	-	2	2	4
	2.	4	Параметричні критерії відмінностей	2	-	-	2
	2.	5	Непараметричні методи оцінки відмінностей	2	-	-	2
	2.	6	Кореляційний аналіз	-	-	2	2
	2.	7	Дисперсійний аналіз	-	-	2	2
	2.	8	Факторний аналіз	-	-	2	2
	2.	9	Контент-аналіз	2	-	-	2
	3.	Прикладне програмне забезпечення для статистичної оброблення даних					
	3.	1	Основні функціональні блоки програм статистичного оброблення даних	-	2	2	4
	3.	2	Інтерпретація результатів автоматизованого оброблення даних	-	4	2	6
	5.	Деонтологічні аспекти оброблення інформації	-	-	2	2	
4.		Спеціальні математичні методи аналізу медичної інформації	2	4	8	14	
	1.	Аналіз динамічних рядів	2	2	4	8	
	2.	Елементи математичного аналізу в медицині та фізіології	-	2	4	6	
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	4	12	8	24	
	1.	Історія розвитку та класифікація ЕОМ	2	-	-	2	
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	2	2	4	
	4.	Персональні ЕОМ					

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин				
			лекц	прак	сем	всього	
	4.	1	Основні особливості та загальні тенденції розвитку ПЕОМ	2	-	2	4
	4.	2	Архітектура технічних засобів ПЕОМ	-	4	2	6
	4.	3	Склад та структура програмного забезпечення ПЕОМ	-	-	2	2
			Сервісні програми	-	2	-	2
			Пакети прикладних програм	-	4	-	4
6.			Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	4	8	2	14
	1.		Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	2	-	4
	2.		Технології збереження та подання інформації	-	2	-	2
	4.		Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору				
	4.	1	Організація та структура Інтернет	2	-	-	2
	4.	2	Сервіси Інтернет	-	2	2	4
	4.	3	Пошукові системи в Інтернет	-	2	-	2
7.			Основи кібернетики	2	4	6	12
	1.		Основні положення та поняття	2		-	2
	2.		Системи та системний аналіз	-	-	2	2
	3.		Моделювання в медицині та фізіології	-	2	2	4
	4.		Основи теорії управління	-	2	2	4
11.			Основи синергетики	2	-	2	4
	1.		Синергетика: процеси самоорганізації та впорядкування	2	-	-	2
	10.		Медико-біологічні аспекти синергетики	-	-	2	2
12.			Інформаційні аспекти валеології	-	-	6	6
	1.		Методологічні аспекти	-	-	2	2
	2.		Система обліку населення. Санітарно-демографічні показники	-	-	2	2
	3.		Комплексний аналіз стану здоров'я населення	-	-	2	2
19.			Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	-	2	4	6
	1.		Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	-	2	2	4

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
2.		Сучасні аспекти методологічної організації управління лікувальним процесом. Інформаційні аспекти	-	-	2	2
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	28	44	70	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	34	48	74	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення

«Інформаційно–технологічні проблеми забезпечення дистанційного навчання в медицині»  
для педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів  
і НДІ, інших працівників галузі охорони здоров'я

### Мета циклу:

Ознайомити слухачів із принципами систематизації знань, з можливостями для науково-педагогічних працівників ефективно та якісно здійснювати процес навчання за допомогою нових інформаційних технологій відповідно до актуальних тенденцій передавання знань; опанувати нові технології навчання в післядипломній медичній освіті та отримати досвід із організації інформаційної підтримки власної роботи.

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	2	-	2	4
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	-	-	2	2
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	2	-	4	6
	5.	Елементи формальної логіки	-	-	2	2
	6.	Елементи теорії інформації	2	-	2	4
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	4	18	14	36
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	-	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	2.	Сучасні технології збереження та подання інформації	-	4	4	8
	3.	Телекомунікації:	-	-	-	-
	3.	1 Телемедицина	-	2	2	4
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору:	2	-	-	-
	4.	2 Сервіси Інтернет	-	4	2	6
	4.	3 Пошукові системи в Інтернет	-	4	2	6
	5.	Єдиний медичний інформаційний простір – втілення сучасних інформаційних технологій у медицині	-	2	2	4
	6.	Сучасні засоби підготовки та подання інформації	-	2	2	4
18.		Сучасні інформаційні технології у медичній освіті	20	26	32	78
	1.	Основні означення та поняття. Перспективи розвитку медичної освіти:				
	1.	1 Напрями розвитку вищої освіти в світі	2	-	-	2
	1.	2 Класифікація автоматизованих атестаційних систем (ААС) та автоматизованих навчаючих систем (АНС)	2	-	2	4
	1.	3 Теоретичні основи е-навчання	-	-	2	2
	1.	4 Загальні тенденції змінення принципів навчання на сучасному етапі	-	-	2	2
	1.	5 Правове забезпечення застосування нових інформаційних технологій (НІТ) у медичній освіті	2	-	-	2
	2.	Автоматизовані навчаючі системи	-	2	2	4
	3.	Контроль знань у медичній освіті	-	2	2	4
	4.	Оцінювання якості атестаційних і навчаючих систем	2	2	2	6
	5.	Самооцінювання знань	-	-	2	2
	6.	Технології дистанційного навчання (ДН):				
	6.	1 Принципові характеристики ДН	2	-	-	2
	6.	2 Технологічні особливості передавання знань при ДН. Формати навчання	-	2	2	4
	6.	3 Проблемно-орієнтоване навчання в ДО	-	2	2	4
	7.	Організація дистанційного навчання:				
	7.	1 Методологічні основи ДН. Кейс-технології при ДН	2	2	2	6
	7.	2 Структуризація знань. Онтологія	-	2	2	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
7.	3	Портфоліо слухача	-	2	-	2
7.	4	Організація зворотного зв'язку	-	2	-	2
7.	5	Психологічні особливості організації та проведення ДН	2	-	-	2
8.		Особливості дистанційного навчання				
8.	1	Питання ідентифікації слухачів		2	2	4
8.	2	Забезпечення самонавчання		2	2	4
8.	3	Контроль використання слухачем навчального середовища	2	2	2	6
8.	4	Системи навігації в навчальному середовищі		2	2	4
9.		Інженерія знань	2	-	-	2
10.		Навчальний менеджмент ДО	2	-	2	4
23.		Технології передавання знань	4	4	4	12
1.		Основні концепції передавання знань		-		
1.	1	Загальна стратегія передавання знань у післядипломній медичній освіті	2	-	-	2
1.	4	Міждисциплінарне та трансдисциплінарне навчання	2	-	-	2
2.		Навчання з використанням зображень				
2.	1	Представлення навчального матеріалу за допомогою графічних зображень	-	2	2	4
3.		Інформаційна підтримка діяльності викладача	-	2	2	4
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	32	48	62	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	38	52	66	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення  
«Нові технології передавання знань»

для педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів і НДІ, інших працівників галузі охорони здоров'я

### Мета циклу:

Ознайомити слухачів із принципами систематизації знань, з можливостями для науково-педагогічних працівників ефективно та якісно здійснювати процес навчання за допомогою нових інформаційних технологій відповідно до актуальних тенденцій передавання знань; опанувати нові технології навчання в післядипломній медичній освіті та отримати досвід із організації інформаційної підтримки власної роботи.

Загальна тривалість навчання на циклі: 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	2	-	2	4
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	-	-	2	2
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	2	-	4	6
	5.	Елементи формальної логіки	-	-	2	2
	6.	Елементи теорії інформації	2	-	2	4
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	4	16	12	32
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	-	2
	2.	Сучасні технології збереження та подання інформації	-	4	4	8
	3.	Телекомунікації:	-	-	-	-
	3. 1	Телемедицина	-	2	2	4
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору:	2	-	-	-
	4. 2	Сервіси Інтернет	-	4	2	6
	4. 3	Пошукові системи в Інтернет	-	4	2	6
	5.	Єдиний медичний інформаційний простір – втілення сучасних інформаційних технологій у медицині	-	2	2	4
18.		Сучасні інформаційні технології у медичній освіті	14	10	12	36
	1.	Основні означення та поняття. Перспективи розвитку медичної освіти:				

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.	1	Проблеми стандартизації та трансформації знань	2	-	-	2
1.	2	Загальні тенденції змінення принципів навчання на сучасному етапі	2	-	-	2
1.	3	Правове забезпечення застосування нових інформаційних технологій (НІТ) у медичній освіті	2	-	-	2
2.		Автоматизовані навчаючі системи. Адаптивні та інтелектуальні навчаючі системи	2	2	2	6
3.		Контроль та моніторинг знань у медичній освіті:				
3.	1	Кількісні характеристики процесу передачі знань (швидкість оперативного засвоєння, швидкість опанування матеріалом, показники виживання знань)		2	2	4
3.	2	Методологія розробки моделі екстракції об'єктів навчання в адаптивній системі навчання та контролю знань	2	-	2	4
3.	3	Оцінювання якості атестаційних і навчаючих систем		-	2	2
4.		Сучасні засоби підготовки та подання інформації		2	2	4
5.		Основні підходи до виявлення індивідуальних особливостей слухача		2		2
6.		Сучасні підходи оцінювання знань	2	2	2	6
7.		Інженерія знань	2	-	-	2
23.		Технології передавання знань	12	18	28	58
1.		Основні концепції передавання знань		-		
1.	1	Загальна стратегія передавання знань у післядипломній медичній освіті	2	-	-	2
1.	2	Принципи дослідницького методу навчання на основі ІКТ		-	2	2
1.	3	Інформаційні технології кооперативного навчання		-	2	2
1.	4	Міждисциплінарне та трансдисциплінарне навчання	2	-	-	2
1.	5	Спіраль знань	2	-	2	4
2.		Навчання з використанням зображень				
2.	1	Представлення навчального матеріалу за допомогою графічних зображень	2	-	2	4
2.	2	Проблеми відновлення зображень		2	2	4
2.	3	Сегментація зображень		2	2	4

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
2.	4	Розпізнавання зображень	2	-	2	4
2.	5	Флюктаційне спотворення зображень		2	2	4
2.	6	Приклади використання зображень при навчанні в медицині	-	2	2	4
3.		Інформаційна підтримка діяльності викладача	-	2	2	4
4.		Особливості дистанційного навчання				
4.	1	Питання ідентифікації слухачів		2	2	4
4.	2	Забезпечення самонавчання		2	2	4
4.	3	Контроль використання слухачем навчального середовища	2	2	2	6
4.	4	Системи навігації в навчальному середовищі		2	2	4
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	34	44	64	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	40	48	68	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення  
«Використання персональних комп'ютерів у медичній практиці»  
для працівників галузі охорони здоров'я

### Мета циклу:

Викласти основні принципи інформатизації практичної медицини. Ознайомити слухачів із напрямками використання сучасних інформаційних технологій у медичній практиці. Надати слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, роботи в інформаційних мережах.

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	2	2	2	6
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	-	2	2	4
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	4	-	6	10

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	5.	Елементи формальної логіки	-	-	2	2
	6.	Елементи теорії інформації	2	-	2	4
	7.	Захист електронної інформації	2	-	2	4
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	4	4	4	12
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	-	2
	2.	Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації	2	-	-	2
	3.	Прикладне програмне забезпечення для статистичного оброблення даних	-	4	2	6
	5.	Деонтологічні аспекти оброблення інформації	-	-	2	2
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	6	22	10	38
	2.	Загальна структура та основні принципи роботи ЕОМ	2	-	2	4
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	2	2	4
	4.	Персональні ЕОМ				
	4. 1	Основні особливості та загальні тенденції розвитку ПЕОМ	2	-	2	4
	4. 2	Архітектура технічних засобів ПЕОМ	-	4	2	6
	4. 3	Склад та структура програмного забезпечення ПЕОМ	2	-	-	2
		Основні поняття та означення	-	-	2	2
		Структура та зміст операційної системи	-	4	-	4
		Конфігурація системи	-	4	-	4
		Сервісні програми	-	4	-	4
		Пакети прикладних програм	-	4	-	4
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	10	22	12	44
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	2	2	6
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	4	4	8
	3.	Телекомунікації	2	-	-	2
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору				
	4. 1	Організація та структура Інтернет	2	-	-	2
	4. 2	Сервіси Інтернет	-	-	2	2
		Електронна пошта	-	2	-	2

			Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
				лекц	прак	сем	всього
			Телеконференції	-	2	-	2
			Всесвітня павутина WWW	-	4	-	4
			Сучасні засоби спілкування за допомогою Інтернет	-	2	-	2
	4.	3	Пошукові системи в Інтернет	-	4	2	6
	4.	7	Медичні ресурси Інтернет	2	2	-	4
	5.		Телемедицина	2	-	2	4
14.			Інформатизація охорони здоров'я	6	4	6	16
	1.		Теоретичні аспекти інформатизації охорони здоров'я	2	-	2	4
	2.		Інформатизація практичної медицини	2	2	2	6
	3.		Медичні інформаційні системи	2	2	2	6
19.			Реалізація методів кібернетики в практичній медицині	4	2	4	10
	1.		Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	4	2	2	8
	2.		Концепція проблемно-орієнтованого автоматизованого робочого місця медпрацівника	-	-	4	2
			Контроль знань	-	-	6	6
			Всього	36	56	50	142
			За додатковими програмами	6	4	4	14
			Загалом	42	60	54	156

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**

циклу тематичного вдосконалення

«Доказова медицина»

для педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів і НДІ, інших працівників галузі охорони здоров'я

**Мета циклу:**

Викласти основні принципи доказової медицини. Ознайомити слухачів із основними напрямками використання сучасних інформаційних технологій у медичній галузі. Надати слухачам необхідні навички роботи в глобальних інформаційних мережах та ознайомити з математичними методами оброблення й аналізу медико-біологічних даних, пакетами прикладних програм для оброблення результатів спостережень.

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год.).

			Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
				лекц	прак	сем	всього
1.			Інформатика як фундаментальна наука	4	-	4	8
	1.		Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	2	4
	2.		Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	-	2	4
4.	1.		Основи доказової медицини	16	28	20	64
	1.	1	Основні положення доказової медицини	2	-	2	4
	1.	2	Принципи доказової медицини	-	2	2	4
	1.	3	Тенденції розвитку доказової медицини у світі	2	-	-	2
	2.		Принципи співставлення доказів (метааналіз)				
	2.	1	Основні положення метааналізу	2	-	2	4
	2.	2	Переваги і проблеми метааналізу	2	-	-	2
	2.	3	Різновиди метааналізу	-	2	2	4
	2.	4	Рандомізація в клінічних дослідженнях	-	2	2	4
	2.	5	Багатоцентрові дослідження	-	2	2	4
	2.	6	Принципи проведення досліджень з оцінювання ефективності лікування	-	2	-	2
	3.		Принципи Кокранівського співробітництва				
	3.	1	Методи пошуку літератури. Складання систематичних оглядів	2	2	4	8
	3.	2	Кокранівська електронна бібліотека	2	4	2	8
			Принципи роботи з інформацією з Кокранівської бази даних систематичних оглядів	2	6	-	8
	3.	3	Клінічні рекомендації	2	4	-	6
	4.		Методологія прийняття оптимальних рішень в охороні здоров'я	-	2	2	4
2.			Елементи математичних засобів математики та кібернетики	2	4	6	12

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	3.	Закони розподілу випадкових величин	-	-	2	2
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	-	2	-	2
	6.	Елементи теорії інформації	-	2	4	6
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації для забезпечення доказовості	4	10	12	26
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень в охороні здоров'я	2	-	2	4
	2.	Методи збору та оброблення медичної інформації	2	4	4	10
	3.	Прикладне програмне забезпечення для статистичного оброблення даних	-	6	4	10
	5.	Деонтологічні аспекти оброблення інформації	-	-	2	2
5.		Основи обчислювальної техніки	-	4	2	6
	4.	Персональні ЕОМ				
	4.	3 Склад і структура програмного забезпечення ПЕОМ	-	2	-	2
	4.	5 Пакети прикладних програм	-	2	2	4
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	4	6	2	12
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	-	-	2	2
	2.	Сучасні технології збереження та подання інформації	2	2	-	4
	3.	Телекомунікації	2	-	-	2
	7.	Медичні ресурси Інтернет	-	4	-	4
8.		Медична кібернетика	2	4	2	8
	5.	Медичні інформаційні системи	2	-	-	2
	8.	Стандарти медичної діяльності	-	4	2	6
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	32	56	54	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	38	60	58	156

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**циклу тематичного вдосконалення  
«Інформаційні технології в фармації»для педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів  
і НДІ, інших працівників галузі охорони здоров'я**Мета циклу:**

Викласти основні напрями застосування засобів інформатики та кібернетики в фармації. Надати слухачам навички роботи в мережах ПЕОМ і в глобальних інформаційних мережах. Проаналізувати сучасні проблеми дистанційної освіти, засвоїти основи дистанційних форм навчання. Викласти основи доказової медицини. Ознайомити з математичними методами оброблення й аналізу медико-біологічних, фармакологічних даних, ППП із математичного оброблення результатів спостережень.

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	2	4	2	8
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та інформаційні системи	-	4	2	6
3.		Статистичні методи оброблення фармацевтичної інформації	8	26	24	58
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	-	2
	2.	Методи збору та оброблення фармако-статистичної інформації	-	4	4	8
	4.	Основи доказової медицини				
	4. 1	Основні положення доказової медицини	2	4	4	10
	4. 2	Принципи співставлення доказів (метааналіз)				
		Основні положення метааналізу	2	-	2	4
		Рандомізація в клінічних дослідженнях	-	2	2	4
		Багатоцентрові дослідження	-	2	2	4
		Принципи проведення досліджень з оцінювання ефективності лікування	-	2	2	4
	4. 3	Принципи Кокранівського співробітництва				
		Методи пошуку літератури. Складання систематичних оглядів	2	2	2	6
		Кокранівська електронна бібліотека. Принципи роботи з інформацією з Кокранівської бази даних систематичних оглядів	-	4	4	8
		Клінічні рекомендації	-	4	2	6
	5.	Деонтологічні аспекти оброблення інформації	-	2	-	2
18.		Сучасні ІТ у медичній освіті	6	14	12	32

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	1.	Принципові характеристики ДН	2	-	-	2
	2.	Методологічні основи ДН				
	2.	1 Дидактичні принципи	2	4	2	8
	2.	3 Засоби навчання	-	4	2	6
	2.	4 Психологічні характеристики суб'єктів навчання при ДН	-	2	2	4
	3.	Інформаційно-технологічні основи ДН	2	4	6	12
	5.	Інформатизація фармацевтичного ринку	4	18	16	38
	1.	Концепція інформатизації ринку лікарських засобів та фармацевтичних послуг	2	4	2	8
	2.	Використання існуючих мереж для розповсюдження фармацевтичної інформації	-	8	8	16
	3.	Фармацевтичні бази даних і бази знань	2	6	6	14
		Контроль знань	-	6	-	6
		Всього	20	68	54	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	26	72	58	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення

«Обчислювальна техніка в охороні здоров'я»

для педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів і НДІ, інших працівників галузі охорони здоров'я

### Мета циклу:

Викласти основні принципи інформатизації охорони здоров'я. Ознайомити слухачів з напрямками використання сучасних інформаційних технологій в охороні здоров'я. Вивчити питання застосування ЕОМ на різних рівнях функціонування системи охорони здоров'я. Надати слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, роботи в інформаційних мережах. Ознайомити слухачів із сучасними автоматизованими інформаційними медичними системами.

**Загальна тривалість навчання на циклі: 1 міс. (156 год.).**

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	1.	Інформатика як фундаментальна природознавча наука	4	-	2	6
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	-	2	4
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	4	2	8	14
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	3.	Закони розподілу випадкових величин	-	2	2	4
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	-	-	2	2
	6.	Елементи теорії інформації	2	-	4	6
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	4	4	6	14
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	-	2
	2.	Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації	2	-	2	4
	3.	Прикладне програмне забезпечення для статистичного оброблення даних				
	3. 1	Основні функціональні блоки програм статистичного оброблення даних	-	2	2	4
	3. 2	Інтерпретація результатів автоматизованого оброблення даних	-	2	2	4
4.		Спеціальні математичні методи аналізу медичної інформації	-	4	2	6
	1.	Аналіз динамічних рядів	-	2	2	4
	2.	Математичне моделювання в медицині та фізіології	-	2	-	2
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	8	8	8	24
	1.	Історія розвитку та класифікація ЕОМ	2	-	-	2
	2.	Загальна структура та основні принципи роботи ЕОМ	2	-	2	4
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	2	2	4
	4.	Персональні ЕОМ				
	4. 1	Основні особливості та загальні тенденції розвитку ПЕОМ	2	-	-	2
	4. 2	Архітектура технічних засобів ПЕОМ	2	-	-	2
	4. 3	Склад та структура програмного забезпечення ПЕОМ				
		Основні поняття та означення	-	-	2	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
		Структура та зміст операційної системи	-	2	2	4
		Сервісні програми	-	2	-	2
		Пакети прикладних програм	-	2	-	2
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	10	12	10	32
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	2	-	4
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	4	2	6
	3.	Телекомунікації	2	-	4	6
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору				
	4. 1	Організація та структура Інтернет	2	-	-	2
	4. 2	Сервіси Інтернет	2	2	-	4
	4. 3	Пошукові системи в Інтернет	-	2	2	4
	4. 7	Медичні ресурси Інтернет	-	2	-	2
	5.	Телемедицина	2	-	2	4
7.		Основи кібернетики	2	4	-	6
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	-	2
	4.	Основи теорії управління	-	2	-	2
8.		Медична кібернетика	2	2	4	8
	5.	Медичні інформаційні системи				
	5. 1	Основні поняття та принципи побудови МІС	2	-		2
	5. 2	Класифікація медичних даних та стандартизована документація	-	-	2	-
	5. 3	Математичне забезпечення МІС	-	2	2	4
12.		Інформаційні аспекти валеології	4	4	6	14
	1.	Методологічні аспекти	2	-	2	4
	2.	Система обліку населення. Санітарно-демографічні показники, методика розрахунку	2	2	2	6
	3.	Комплексний аналіз стану здоров'я населення	-	2	2	4
14.		Інформатизація охорони здоров'я	2	2	2	6
	1.	Теоретичні аспекти інформатизації охорони здоров'я	2	-	2	4
	2.	Інформатизація практичної медицини	-	2	-	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
19.		Реалізація методів кібернетики в практичній медицині	-	4	2	6
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	-	4	2	6
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	40	46	56	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	46	50	60	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення  
«Інформатика та кібернетика в управлінні охороною здоров'я»  
для керівників закладів галузі охорони здоров'я

### Мета циклу:

Висвітлити сучасні питання застосування засобів інформатики та кібернетики в управлінні системою охорони здоров'я. Ознайомити слухачів із принципами інформатизації охорони здоров'я, викласти статистичні методи оброблення інформації та чисельні методи прийняття рішень у складних ситуаціях. Надати слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, роботи в інформаційних мережах.

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	2	-	2	4
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	-	-	2	2
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	2	2	2	6
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	-	2		2
	6.	Елементи теорії інформації	-	-	2	2
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	4	6	12

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	-	2
	2.	Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації	-	4	4	8
	3.	Деонтологічні аспекти оброблення інформації	-	-	2	2
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	2	6	4	12
	3.	Алгоритмізація та програмування	2	2	2	6
	4.	Персональні ЕОМ				
	4. 1	Основні особливості та загальні тенденції розвитку ПЕОМ	-	-	2	2
	4. 3	Склад і структура програмного забезпечення ПЕОМ	-	4	-	4
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	6	12	6	24
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	2	4
	1. 2	Локальні мережі ЕОМ	-	2	-	2
	1. 4	Корпоративні та глобальні мережі ЕОМ	-	2	-	2
	1. 6	Безпроводні технології зв'язку ЕОМ	-	2	-	2
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	2	-	2
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору				
	4. 1	Організація та структура Інтернет	2	-	-	2
	4. 2	Сервіси Інтернет	-	2	2	4
	4. 3	Пошукові системи в Інтернет	-	2	-	2
	5.	Телемедицина	2	-	2	4
7.		Основи кібернетики	6	6	6	18
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	2	4
	3.	Моделювання в медицині та фізіології	2	2	2	6
	4.	Основи теорії управління	2	2	2	6
8.		Медична кібернетика	6	6	8	20
	1.	Медична кібернетика як самостійний напрямок кібернетики	2	-	-	2
	2.	Кібернетична діагностика захворювань і станів	2	2	2	6
	3.	Кібернетичне прогнозування в медицині	-	-	2	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	4.	Кібернетичні основи вибору оптимального плану лікування	-	-	2	2
	5.	Медичні інформаційні системи	2	4	-	6
	7.	Сучасні кібернетичні технології у медицині	-	-	2	2
12.		Інформаційні аспекти валеології	2	4	6	12
	1.	Методологічні аспекти	2	-	2	4
	3.	Комплексний аналіз стану здоров'я населення				
	3. 1	Динаміка популяції	-	2	2	4
	3. 2	Показники рівня здоров'я населення	-	2	2	4
14.		Інформатизація охорони здоров'я	2	4	4	10
	2.	Інформатизація практичної медицини	2	2	2	6
	3.	Госпітальні інформаційні системи	-	2	2	4
16.		Формальне моделювання патологічних процесів невідкладних та загрозливих станів і пров'язаних із ними ситуацій для різних рівнів медичної допомоги та профілактичних заходів	2	-	8	10
	7.	Моделювання діяльності лікувально-профілактичних закладів	2	-	4	6
	8.	Моделювання діяльності медичної служби території	-	-	4	4
18.		Сучасні ІТ у медичній освіті	2	-	2	4
	4.	Експертні системи	2	-	2	4
19.		Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	-	2	2	4
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	-	2	2	4
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	34	46	62	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	40	50	66	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення  
«Інформатизація науково-інформаційної діяльності в медицині»  
для спеціалістів органів медичної інформації НДІ, ВНЗів і закладів охорони здоров'я,  
спеціалістів у галузі медичного наукознавства

### Мета циклу:

Ознайомити слухачів із сучасними аспектами медичної інформатики та основними принципами інформатизації науково-інформаційних процесів. Викласти основні принципи доказової медицини. Ознайомити слухачів із сучасними типами ЕОМ та їх застосуванням. Надати необхідні навички роботи в інформаційних мережах, зокрема з пошуку інформації.

Загальна тривалість навчання на циклі: 1міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	18	8	8	34
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	-	-	-	-
	1	Наукова медична інформація як наукова та прикладна дисципліна. Система термінів	2	2	-	4
	3	Організація наукової медичної інформації в країні та за кордоном	2	-	-	2
	4	Науково-інформаційна діяльність у наукових та практичних закладах охорони здоров'я	4	-	2	6
	5	Документальні інформаційні потоки в медицині	4	2	2	8
	6	Наукова медична інформація в реалізації інноваційної політики в охороні здоров'я	2	2	-	4
	7	Автоматизація науково-інформаційних процесів. Система ОАСНМІ, її організаційна структура	2	2	2	6
	8	Науково-інформаційне та патентне супроводження наукових пошуків у медицині	-	-	2	2
2.		Елементи математичних засобів математики та кібернетики	2	4	-	6
	6.	Елементи теорії інформації	2	4	-	6
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування. Програмне забезпечення електронних обчислювальних машин	6	8	10	24
	1.	Історія розвитку та класифікація ЕОМ	2	-	-	2
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	-	2	2
	4.	Персональні ЕОМ				

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	1	Основні особливості та загальні тенденції розвитку ПЕОМ	2	-	-	2
	2	Архітектура технічних засобів ПЕОМ	-	-	2	2
	3	Склад та структура програмного забезпечення ПЕОМ	2	-	-	2
		Структура та зміст операційної системи	-	2	2	4
		Сервісні програми	-	2	2	4
		Пакети прикладних програм	-	4	2	6
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	6	10	14	30
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	-	-	2	2
	2.	Технології збереження та подання інформації	2	2	4	8
	3.	Телекомунікації	2	-	-	2
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору				
	1	Організація та структура Інтернет	2	-	-	2
	2	Сервіси Інтернет	-	2	2	4
	3	Пошукові системи в Інтернет	-	4	2	6
	7	Медичні ресурси Інтернет	-	2	2	4
	5.	Телемедицина	-	-	2	2
7.		Основи кібернетики	2	4	-	6
	2.	Системи та системний аналіз	2	4	-	6
8.		Медична кібернетика	2	4	2	8
	4.	Медичні інформаційні системи	2	4	2	8
14.		Інформатизація охорони здоров'я	2	4	2	8
	1.	Теоретичні аспекти інформатизації охорони здоров'я	2	-	-	2
	2.	Інформатизація практичної медицини	-	2	2	4
	4.	Автоматизовані робочі місця	-	2	-	2
18.		Сучасні інформаційні технології в медичній освіті	2	8	4	14
	6.	Експертні системи	-	4	2	6
	8.	Сучасні засоби підготовки та подання інформації	2	4	2	8

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
19.		Реалізація методів інформатики та кібернетики в управлінні охороною здоров'я та практичній медицині	-	4	2	6
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	-	4	2	6
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	40	54	48	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	46	58	52	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення

«Електронна медична документація та технологія електронної медичної паспортизації»  
для працівників галузі охорони здоров'я

### Мета циклу:

Викласти основні принципи інформатизації практичної медицини. Ознайомити слухачів із напрямками використання сучасних інформаційних технологій у медичній практиці. Надати слухачам навички роботи в глобальних інформаційних мережах. Ознайомити з технологією електронної медичної паспортизації та інформаційною системою «Медичний електронний паспорт» (МЕП).

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна наука	4	2	8	14
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2		2	4
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи				
	2.	1 Наукова медична інформація як наукова та прикладна дисципліна. Система термінів наукової інформації	2	-	-	2
	2.	2 Мета, методи, завдання наукової медичної інформації	-	-	2	2
	2.	4 Науково-інформаційна діяльність у наукових і практичних закладах охорони здоров'я	-	2	-	2
	2.	5 Документальні інформаційні потоки в медицині	-	-	2	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин				
			лекц	прак	сем	всього	
2.	6	Автоматизація науково-інформаційних процесів. Автоматизована система науково-медичної інформації та її організаційно-функціональна структура	-	-	2	2	
2.		Елементи математичних засобів математики та кібернетики	2	2	8	12	
	6.	Елементи теорії інформації	2	-	-	2	
	6.	1	Поняття інформації та її види	-	-	2	2
	6.	2	Визначення цінності інформації	-	-	2	2
	6.	3	Передача та прийом інформації	-	-	2	2
	6.	4	Оцінка та обробка інформації	-	2	-	2
	6.	5	Захист електронної інформації	-	-	2	2
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	2	10	4	16	
	3.	Алгоритмізація і програмування	-	2	-	2	
	4.	Персональні ЕОМ					
	4.	1	Основні особливості та загальні тенденції розвитку ПЕОМ	2	-	2	4
	4.	2	Архітектура технічних засобів ПЕОМ	-	-	2	2
	4.	3	Склад та структура програмного забезпечення ПЕОМ	-	2	-	2
	4.	4	Структура та зміст операційної системи	-	2	-	2
	4.	5	Сервісні програми	-	2	-	2
	4.	6	Пакети прикладних програм	-	2	-	2
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	8	22	16	46	
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	2	4	
	2.	Сучасні технології збереження та подання інформації	2	-	-	2	
		Засоби збереження інформації	-	2	-	2	
		Захист електронної інформації	-	2	-	2	
		Засоби подання інформації	-	2	-	2	
		Технології підготовки публікацій та презентацій	-	-	2	2	
	3.	Телекомунікації. Телемедицина	2	-	2	4	
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору					
	4.	1	Організація та структура Інтернет	2	-	-	2
	4.	2	Сервіси Інтернет	-	2	2	4

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
4.	3	Пошукові системи в Інтернет	-	2	2	4
7.		Медичні ресурси Інтернет				
7.	1	Види медичних ресурсів в Інтернет	-	2	-	2
7.	2	Специфіка пошуку медичної інформації. Медична термінологія	-	2	-	2
7.	3	Медичні інформаційні агентства. Медичні новини. Медичні конференції	-	-	2	2
7.	4	Правила користування базами даних Medline, Current Contents в Інтернет. Інші медичні бази даних в Інтернет	-	2	4	6
7.	5	Реалізація сучасних технологій навчання в Інтернет	-	2	-	2
7.	6	Спеціалізовані медичні завдання (медичні гранти тощо)	-	2	-	2
7.	7	Використання технологій Інтернет в клінічній практиці	-	2	-	2
8.		Медична кібернетика	6	6	28	40
5.		Медичні інформаційні системи				
5.	1	Основні поняття та принципи побудови МІС	-	-	2	2
5.	2	Класифікація медичних даних та стандартизована документація	-	-	2	2
5.	3	Верифікація інформації	-	-	2	2
5.	4	Організація селективного доступу до медичної інформації	2	-	-	2
5.	5	Математичне забезпечення МІС	-	-	2	2
8.		Стандарти медичної діяльності				
8.	1	Основні визначення та поняття стандартів медичної діяльності	2	-	-	2
8.	2	Математична оцінка стандартів (валідність, інформативність, релевантність, пертинентність)	-	-	2	2
8.	3	Моніторинг ефективності стандартів	-	-	2	2
8.	4	Принципи оцінки ризику лікувальних закладів	-	-	2	2
8.	5	Порівняльний аналіз у медицині	-	-	2	2
8.	6	Роль статистичних показників при прийнятті рішень у практичній медицині	-	-	2	2
9.		Технологія електронної медичної паспортизації				
9.	1	Основні компоненти інфраструктури системи електронної реєстрації медико-біологічних даних і параметрів особи	2	-	2	4
9.	2	Електронна історія хвороби	-	2	-	2
9.	3	Медичний електронний паспорт	-	2	-	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
9.	4	Принципи роботи з програмною оболонкою по введенню інформації в МЕР	-	2	-	2
9.	5	Структура робочого місця користувача МЕР	-	-	2	2
9.	6	Принципи введення, оброблення, систематизації інформації в МЕР	-	-	2	2
9.	7	Функціонування програми –"супервайзера"	-	-	2	2
9.	8	Ідентифікація МЕР	-	-	2	2
12.		Інформаційні аспекти валеології	-	-	2	2
	1.	Методологічні аспекти валеології	-	-	2	2
13.		Автоматизовані системи диспансеризації, реабілітації	-	-	2	2
	1.	Диспансеризація як динамічна система			2	2
14.		Інформатизація охорони здоров'я	-	2	2	4
	4.	Автоматизовані робочі місця в технології електронної медичної паспортизації	-	2	2	4
19.		Реалізація методів інформатики та кібернетики в управлінні охороною здоров'я та практичній медицині	-	2	2	4
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	-	2	2	4
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	22	46	78	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	28	50	78	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення

«Фінансування та управління у сфері охорони здоров'я»

для педагогічних і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів, керівників і посадових осіб усіх рівнів управління органів і закладів галузі охорони здоров'я

### Мета циклу:

Проаналізувати процеси розвитку медичного сектору, його основні рушійні сили та характеристики оцінки впливу на сферу охорони здоров'я, надати слухачам можливість оволодіти відповідними методиками планування, управління та фінансування системи охорони здоров'я на всіх її рівнях, засвоїти психолого-дидактичні основи форм організації діяльності та навчання, вивчити методики економічної, соціальної та психологічної діагностики системи та особистості, навчитися використовувати досвід різних країн світу щодо організації систем охорони здоров'я та медичного страхування.

Загальна тривалість навчання на циклі: 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Розвиток медичного сектору	4	4	8	16
	1.	Оцінка впливу на сферу охорони здоров'я	2	-	-	2
	1	Основна концепція оцінки впливу на сферу охорони здоров'я	-	2	-	2
	2	Концепції оцінки впливу на сферу охорони здоров'я	-	-	2	2
	3	Використання оцінки впливу на сферу охорони здоров'я як засобу створення тактики та стратегії	-	2	-	2
	2.	Еволюція систем охорони здоров'я – дослідження окремих випадків	2	-	2	4
	3.	Сучасні проблеми адміністративної сфери в країнах ЄС та в Україні	-	-	4	4
2.		Вступ до економіки сфери охорони здоров'я	6	8	8	22
	1.	Концепції та організація господарської діяльності	2	-	-	2
	1	Прогнозування та концепції економічного аналізу	-	2	-	2
	2	Економічні інструменти медичного сектору, що використовуються в країнах ЄС, з оглядом на можливість їх застосування в Україні	-	-	2	2
	3	Основи фінансових розрахунків	-	-	2	2
	2.	Аналіз ефективності	2	-	-	2
	1	Види та критерії ефективності, етапи та джерела отримання даних для аналізу	-	2	-	2
	2	Приклади застосування концепцій аналізу ефективності	-	-	2	2
	3.	Фінансування системи охорони здоров'я	2	-	-	2
	1	Аналіз фінансових моделей сфери охорони здоров'я	-	2	-	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	2	Моделі розрахунків економічної ефективності діяльності лікувальних закладів	-	-	2	2
	3	Комунальна та приватна партнерська участь в інвестиціях у медичний сектор	-	2	-	2
3.		Планування та управління	6	8	8	22
	1.	Стратегічне і оперативне планування	2	-	-	2
	1	Прийоми встановлення пріоритетів, планування та ідентифікація проблем, їх аналіз	-	2	-	2
	2	Створення стратегічного плану та його запровадження в дію	-	-	2	2
	3	Методологія планування, аналітичні методики	-	2	-	2
	4	Принцип правдоподібності в управлінських рішеннях	-	-	2	2
	2.	Фундаментальний менеджмент	2	-	-	2
	1	Організація і планування	-	2	-	2
	2	Ринок праці, планування та прогнозування трудових ресурсів	-	-	2	2
	3.	Прикладний менеджмент. Прийняття рішень і комунікації	2	-	-	2
	1	Прийняття рішень. Логічні основи	-	2	-	2
	2	Проблеми вибору рішень та аналіз систем	-	-	2	2
4.		Кадровий менеджмент, управління якістю та управління закупівлями	10	6	6	22
	1.	Кадровий розвиток	2	-	-	2
	1	Матеріальна, трудова і статусна мотивація	2	-	-	2
	2	Оцінка персоналу	-	2	-	2
	3	Служба соціального розвитку і проведення соціологічного дослідження	-	2	-	2
	4	Створення команди	-	-	2	2
	5	Раціональне використання кадрів – показники продуктивності. Стимулювання праці	2	-	-	2
	2.	Якість медичної допомоги – визначення та критерії оцінки	2	-	-	2
	1	Стратегія вдосконалення якості	-	-	2	2
	3.	Управління процесом закупівлі	2	-	-	2
	1	Категорії ринку. Фактори, що впливають на попит та пропозицію	-	2	-	2
	2	Управління витратами на медикаменти в лікарнях	-	-	2	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
5.		Фінансування та страхування	4	4	4	12
	1.	Варіанти фінансування систем охорони здоров'я	2	-	-	2
	1	Порівняльний аналіз страхових та не страхових систем охорони здоров'я	-	2	-	2
	2	Переваги та недоліки страхування – продуктивність, фінансування, ініціативи та перспективи	-	-	2	2
	2.	Моделі медичного страхування	2	-	-	2
	1	Нормативно-правова база медичного страхування	-	2	-	2
	2	Принципи забезпечення високої продуктивності закладів охорони здоров'я за допомогою страхування	-	-	2	2
6.		Система ІТ для постачальника (провайдера) та покупця послуг	8	2	8	18
	1.	Управління інформацією	2	-	-	2
	1	Роль кількісної та інших видів інформації у процесі прийняття рішень	-	2	-	2
	2.	Політика ЄС з інформаційного забезпечення сфери охорони здоров'я та підтримка сучасних інформаційних технологій	2	-	-	2
	3.	Вимоги до програмного забезпечення та устаткування	2	-	-	2
	1	Інформаційні системи, програмне забезпечення для обчислення собівартості			2	2
	2	Виробниче та адміністративне програмне забезпечення			2	2
	3	Програмне забезпечення системотехніки			2	2
	4.	Стандарти ( HL7, XML ) та специфікації	2			2
	1	Технічні та сервісні вимоги. Комп'ютерні класи			2	2
7.		Лікарні та поліклініки ХХІ століття	6	2	4	12
	1.	Зміни у медичних потребах та реагування на них з боку медичних закладів	2	-	-	2
	2.	Комплексна оцінка демографічних показників здоров'я населення	2	-	-	2
	1	Зміни у медицині, медичних технологіях, фармації та фармакології	-	-	2	2
	2	Нові методи догляду за пацієнтом	-	-	2	2
	3.	Порівняння лікарень ЄС та України	2	-	-	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	4.	Нові моделі медичної практики в поліклініках та в лікарнях	-	2	-	2
8.		Лідерство та зміни	6	4	2	12
	1.	Комунікативні навички	2	-	-	2
	2.	Управлінська ініціатива	2	-	-	2
	1	Нові навички та знання, необхідні лідерам. Безперервна освіта	-	2	-	2
	3.	Управління змінами	2	-	-	2
	4.	Вирішення конфліктів	-	2	2	4
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	52	38	52	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	58	42	56	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення

«Методи кібернетики в клінічній та експериментальній медицині»  
для лікарів відділень реанімації, інтенсивної терапії, функціональної діагностики  
та наукових співробітників НДІ відповідного профілю

### Мета циклу:

Визначити місце методів біологічної кібернетики в сучасній науковій та практичній діяльності лікарів. Викласти принципи управління лікувально-діагностичним процесом і методів прогнозування стану хворого. Висвітлити методику збирання та оброблення медико-біологічної інформації. Ознайомити слухачів із методом моделювання як методом пізнання законів роботи фізіологічної системи в нормі та при патології. Визначити сучасні питання застосування ЕОМ у лікувально-діагностичному процесі. Надати слухачам навички роботи користувача ПЕОМ, роботи в інформаційних мережах.

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	2	-	2	4
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	-	-	2	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	2	2	2	6
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	-	2		2
	6.	Елементи теорії інформації	-	-	2	2
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	4	4	10
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	-	2
	2.	Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації	-	4	4	8
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	2	6	6	14
	3.	Алгоритмізація та програмування	2	2	2	6
	4.	Персональні ЕОМ	-	4	4	8
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	8	12	4	26
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	6	2	10
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	2	-	2
	3.	Телекомунікації	2	-	-	2
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору	2	4	2	8
	5.	Телемедицина	2	-	2	4
7.		Основи кібернетики	6	6	6	18
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	2	4
	3.	Моделювання в медицині та фізіології	2	2	2	6
	4.	Основи теорії управління	2	2	2	6
8.		Медична кібернетика	6	4	8	18
	1.	Медична кібернетика та самостійний напрямок кібернетики	2	-	-	2
	2.	Кібернетична діагностика захворювань і станів	2	2	2	6
	3.	Кібернетичне прогнозування в медицині	-	-	2	2
	4.	Кібернетичні основи вибору оптимального плану лікування	-	-	2	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	5.	Медичні інформаційні системи	2	2	-	4
	7.	Сучасні кібернетичні технології у медицині	-	-	2	2
12.		Інформаційні аспекти валеології	2	4	6	12
	1.	Методологічні аспекти	2	-	2	4
	3.	Комплексний аналіз стану здоров'я населення	-	4	4	8
14.		Інформатизація охорони здоров'я	2	4	4	10
	2.	Інформатизація практичної медицини	2	2	2	6
	3.	Госпітальні інформаційні системи	-	2	2	4
16.		Формальне моделювання патологічних процесів невідкладних та загрозливих станів та пров'язаних з ними ситуацій для різних рівнів медичної допомоги та профілактичних заходів	2	-	8	10
	7.	Моделювання діяльності лікувально-профілактичних закладів	2	-	4	6
	8.	Моделювання діяльності медичної служби території	-	-	4	4
18.		Сучасні ІТ у медичній освіті	2	-	2	4
	4.	Експертні системи	2	-	2	4
19.		Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	-	2	2	4
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій				
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	36	44	56	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	42	48	60	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення

«Автоматизовані системи диспансеризації та масових профілактичних оглядів населення»  
для завідувачів і лікарів відділень профілактики

### Мета циклу:

Ознайомити з принципами кількісної оцінки стану здоров'я населення та прогнозуванням наслідків лікування. Викласти методологічні основи диспансеризації населення. Ознайомити слухачів із діючими автоматизованими системами масових профілактичних оглядів і принципами користування автоматизованих систем диспансеризації населення. Визначити сучасні питання застосування ЕОМ у лікувально-діагностичному процесі. Надати слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, роботи в інформаційних мережах.

Загальна тривалість навчання на циклі: 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	-	-	2
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	2	-	-	2
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	2	2	6
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень досліджень у медицині	2	-	-	2
	2.	Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації	-	2	2	4
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	-	6	4	10
	2.	Загальна структура та основні принципи роботи ЕОМ	-	2	2	4
	4.	Персональні ЕОМ	-	4	2	6
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	-	6	8	14
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	-	-	2	2
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	2	2	4
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору	-	2	2	4
	5.	Телемедицина	-	2	2	4

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
7.		Основи кібернетики	4	2	6	12
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	2	4
	3.	Моделювання в медицині та фізіології	-	-	2	4
8.		Медична кібернетика	4	6	10	20
	2.	Кібернетична діагностика захворювань і станів	-	-	2	2
	3.	Кібернетичне прогнозування в медицині	2	2	2	6
	4.	Кібернетичні основи вибору оптимального плану лікування	2	2	2	6
	5.	Медичні інформаційні системи	-	2	2	4
	6.	Математичне моделювання в медицині	-	-	2	2
12.		Інформаційні аспекти валеології	4	4	4	12
	1.	Методологічні аспекти	2	-	-	2
	2.	Система обліку населення. Санітарно-демографічні показники, методика розрахунку	2	2	2	6
	3.	Комплексний аналіз стану здоров'я населення	-	2	2	4
13.		Автоматизовані системи диспансеризації, реабілітації та рекреації	4	12	8	24
	1.	Диспансеризація та динамічна система	2	-	-	2
	2.	Наукова концепція поетапного переходу до диспансеризації всього населення на засадах програмно-цільового підходу	2	-	-	2
	3.	Оцінка здоров'я населення при проведенні диспансеризації всього населення України	-	4	2	6
	4.	Масові профілактичні огляди населення як перший етап переходу до диспансеризації	-	4	2	6
	5.	Принципи комплексної кількісної оцінки здоров'я населення за результатами диспансеризації	-	2	2	4
	6.	Принципи оцінки ефективності диспансеризації	-	2	2	4
14.		Інформатизація охорони здоров'я	2	4	4	10
	1.	Теоретичні аспекти інформатизації охорони здоров'я	2	-	-	2
	2.	Інформатизація практичної медицини	-	2	2	4
	3.	Госпітальні інформаційні системи	-	2	2	4

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
16.		Формальне моделювання патологічних процесів невідкладних та загрозливих станів та пров'язаних із ними ситуацій для різних рівнів медичної допомоги та профілактичних заходів	2	6	4	12
	2.	Моделювання діагностичного процесу	2	2	-	4
	7.	Моделювання діяльності лікувально-профілактичних закладів	-	2	2	4
	8.	Моделювання діяльності медичної служби території	-	2	2	4
18.		Сучасні ІТ в медичній освіті	2	2	-	4
	4.	Експертні системи	2	2	-	4
19.		Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	2	4	2	8
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	2	4	2	8
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	30	54	58	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	36	58	62	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення  
«Інформатика та кібернетика в хірургії»  
для лікарів хірургічних відділень, лікарів невідкладної хірургічної допомоги,  
інтенсивної терапії, анестезіології та реанімації

### Мета циклу:

Викласти основні напрями застосування засобів інформатики та кібернетики в хірургії. Визначити принципи створення автоматизованих медичних систем, що використовуються в хірургії. Привити слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, навички роботи в мережах ПЕОМ та в глобальних інформаційних мережах. Ознайомити слухачів із сучасними автоматизованими медичними системами.

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	4	2	2	8

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	2	2	6
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	6	2	6	14
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	3.	Закони розподілу випадкових величин	2	2	2	6
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	2	-	2	4
	6.	Елементи теорії інформації	-	-	2	2
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	4	2	8
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	-	2
	2.	Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації	-	4	2	6
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	-	10	8	18
	1.	Історія розвитку та класифікація ЕОМ	-	-	2	2
	2.	Загальна структура та основні принципи роботи ЕОМ	-	2	2	4
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	4	2	6
	4.	Персональні ЕОМ	-	4	2	6
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	6	12	6	24
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	-	2
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	4	2	6
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору	2	4	2	8
	5.	Телемедицина	2	4	2	8
7.		Основи кібернетики	4	2	6	12
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	2	4
	3.	Моделювання в медицині та фізіології	2	-	2	4
	4.	Основи теорії управління	-	-	2	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
8.		Медична кібернетика	6	14	12	32
	1.	Медична кібернетика та самостійний напрям кібернетики	-	-	2	2
	2.	Кібернетична діагностика захворювань і станів	2	2	2	6
	3.	Кібернетичне прогнозування в медицині	2	2	2	6
	4.	Кібернетичні основи вибору оптимального плану лікування	-	2	2	4
	5.	Медичні інформаційні системи	-	4	2	6
	6.	Математичне моделювання в медицині	2	4	2	8
13.		Автоматизовані системи диспансеризації, реабілітації та рекреації	-	-	4	4
	1.	Диспансеризація як динамічна система	-	-	2	2
	4.	Масові профілактичні огляди населення як перший етап переходу до диспансеризації всього населення України	-	-	2	2
19.		Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	2	8	6	16
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	2	2	2	6
	2.	Використання ЕОМ для оброблення результатів функціональних досліджень	-	2	2	4
	3.	Практичне використання методів кібернетики в хірургії	-	4	2	6
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	30	54	58	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	36	58	62	156

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**

циклу тематичного вдосконалення  
«Інформатика та кібернетика в кардіології»  
для лікарів кардіологічних відділень, відділень інтенсивної терапії  
та функціональної діагностики

**Мета циклу:**

Викласти основні напрями застосування засобів інформатики та кібернетики в кардіології. Визначити принципи створення автоматизованих медичних систем, що використовуються в кардіології. Привити слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, навички роботи в мережах ПЕОМ та в глобальних інформаційних мережах. Ознайомити слухачів із сучасними автоматизованими медичними системами.

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	4	2	2	8
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	2	2	6
2.		Елементи математичних основ інформатики та кібернетики	6	2	6	14
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	3.	Закони розподілу випадкових величин	2	2	2	6
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	2	-	2	4
	6.	Елементи теорії інформації	-	-	2	2
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	4	2	8
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	-	2
	2.	Методи збирання та оброблення медико-статистичної інформації	-	4	2	6
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	-	10	8	18
	1.	Історія розвитку та класифікація ЕОМ	-	-	2	2
	2.	Загальна структура та основні принципи роботи ЕОМ	-	2	2	4
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	4	2	6
	4.	Персональні ЕОМ	-	4	2	6
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	6	10	4	20

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	-	2
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	2	2	4
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору	2	4	2	8
	5.	Телемедицина	2	4	-	6
	7.	Основи кібернетики	4	2	6	12
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	2	4
	3.	Моделювання в медицині та фізіології	2	-	2	4
	4.	Основи теорії управління	-	-	2	2
	8.	Медична кібернетика	6	10	10	26
	1.	Медична кібернетика як самостійний напрям кібернетики	-	-	2	2
	2.	Кібернетична діагностика захворювань і станів	2	2	2	6
	3.	Кібернетичне прогнозування в медицині	2	2	2	6
	5.	Медичні інформаційні системи	-	4	2	6
	6.	Математичне моделювання в медицині	2	2	2	6
	9.	Фізіологічна кібернетика	-	2	2	4
	2.	Математичні моделі фізіологічних процесів і систем управління	-	2	2	4
	11.	Основи синергетики	2	-	4	6
	1.	Синергетика: процеси самоорганізації та впровадження в системах, далеких від рівноваги	2	-	-	2
	2.	Методи синергетики	-	-	2	2
	6.	Автоколивальні процеси	-	-	2	2
	13.	Автоматизовані системи диспансеризації, реабілітації та рекреації	-	-	4	4
	1.	Диспансеризація як динамічна система	-	-	2	2
	4.	Масові профілактичні огляди населення як перший етап переходу до диспансеризації всього населення України	-	-	2	2
	19.	Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	2	8	6	16
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	2	2	2	6

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	2.	Використання ЕОМ для обробки результатів функціональних досліджень	-	4	2	6
	4.	Практичне використання методів кібернетики у кардіології	-	2	2	4
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	32	50	60	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	38	54	64	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення  
«Інформатика та кібернетика в неврології»  
для лікарів неврологічних відділень, відділень інтенсивної терапії  
та функціональної діагностики

### Мета циклу:

Викласти основні напрями застосування засобів інформатики та кібернетики в неврології. Визначити принципи створення автоматизованих медичних систем, що використовуються в неврології. Привити слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, навички роботи в мережах ПЕОМ та в глобальних інформаційних мережах. Ознайомити слухачів із сучасними автоматизованими медичними системами.

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	1.	Інформатика як фундамен тальна природознавча наука	4	2	2	8
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	2	2	6
	2.	Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	6	2	6	14
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	3.	Закони розподілу випадкових величин	2	2	2	6
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	2	-	2	4
	6.	Елементи теорії інформації	-	-	2	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	4	2	8
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень				
	2.	у медицині	2	-	-	2
		Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації	-	4	2	6
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	-	10	8	18
	1.	Історія розвитку та класифікація ЕОМ	-	-	2	2
	2.	Загальна структура та основні принципи роботи ЕОМ	-	2	2	6
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	4	2	4
	4.	Персональні ЕОМ	-	4	2	6
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	6	8	8	22
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	2	4
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	2	2	4
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору	2	4	2	8
	5.	Телемедицина	2	2	2	6
7.		Основи кібернетики	4	2	6	12
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	2	4
	3.	Моделювання в медицині та фізіології	2	-	2	4
	4.	Основи теорії управління	-	-	2	2
8.		Медична кібернетика	6	10	12	28
	1.	Медична кібернетика як самостійний напрямок кібернетики	-	-	2	2
	2.	Кібернетична діагностика захворювань і станів	2	2	2	6
	3.	Кібернетичне прогнозування в медицині	2	2	2	6
	4.	Кібернетичні основи вибору оптимального плану лікування	-	2	2	4
	5.	Медичні інформаційні системи	-	2	2	4
	6.	Математичне моделювання в медицині	2	2	2	6
10.		Нейрокібернетика	2	-	2	4
	1.	Теоретичні основи та методи нейрокібернетики	2	-	-	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	2.	Математичні моделі функціонування та управління нервовою системою	-	-	2	2
13.		Автоматизовані системи диспансеризації	-	-	4	4
	1.	Диспансеризація як динамічна система	-	-	2	2
	4.	Масові профілактичні огляди населення як перший етап переходу до диспансеризації всього населення України	-	-	2	2
19.		Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	2	10	6	18
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	2	2	2	6
	2.	Використання ЕОМ для обробки результатів функціональних досліджень	-	4	2	6
	5.	Практичне використання методів кібернетики у неврології	-	4	2	6
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	32	48	62	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	38	52	66	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення  
«Інформатика та кібернетика в терапії»  
для лікарів терапевтичних відділень, відділень інтенсивної терапії  
та функціональної діагностики

### Мета циклу:

Викласти основні напрями застосування засобів інформатики та кібернетики в терапії. Визначити принципи створення автоматизованих медичних систем, що використовуються в терапії. Привити слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, навички роботи в мережах ПЕОМ та в глобальних інформаційних мережах. Ознайомити слухачів із сучасними автоматизованими медичними системами.

Загальна тривалість навчання на циклі: 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	4	2	2	8
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	2	2	6
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	6	2	6	14
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	3.	Закони розподілу випадкових величин	2	2	2	6
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	2	-	2	4
	6.	Елементи теорії інформації	-	-	2	2
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	4	2	8
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень				
	2.	у медицині	2	-	-	2
		Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації	-	4	2	6
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	-	10	8	18
	1.	Історія розвитку та класифікація ЕОМ	-	-	2	2
	2.	Загальна структура та основні принципи роботи ЕОМ	-	2	2	6
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	4	2	4
	4.	Персональні ЕОМ	-	4	2	6
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	6	8	8	22

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	2	4
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	2	2	4
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору	2	4	2	8
	5.	Телемедицина	2	2	2	6
	7.	Основи кібернетики	4	2	6	12
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	2	4
	3.	Моделювання в медицині та фізіології	2	-	2	4
	4.	Основи теорії управління	-	-	2	2
	8.	Медична кібернетика	8	8	12	28
	1.	Медична кібернетика та самостійний напрямок кібернетики	-	-	2	2
	2.	Кібернетична діагностика захворювань і станів	2	2	2	6
	3.	Кібернетичне прогнозування в медицині	2	2	2	6
	4.	Кібернетичні основи вибору оптимального плану лікування	-	2	2	4
	5.	Медичні інформаційні системи	2	-	2	4
	6.	Математичне моделювання в медицині	2	2	2	6
	9.	Фізіологічна кібернетика	-	2	2	4
	2.	Математичні моделі фізіологічних процесів і систем управління	-	2	2	4
	13.	Автоматизовані системи диспансеризації	-	-	4	4
	1.	Диспансеризація як динамічна система	-	-	2	2
	4.	Масові профілактичні огляди населення як перший етап переходу до диспансеризації всього населення України	-	-	2	2
	19.	Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	2	10	6	18
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	2	2	2	6
	2.	Використання ЕОМ для обробки результатів функціональних досліджень	-	4	2	6
	6.	Практичне використання методів кібернетики в терапії	-	4	2	6

	Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
		лекц	прак	сем	всього
	Контроль знань	-	-	6	6
	Всього	32	48	62	142
	За додатковими програмами	6	4	4	14
	Загалом	38	52	66	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення  
«Інформатика та кібернетика в онкології»  
для лікарів онкологічних відділень, відділень інтенсивної терапії,  
функціональної діагностики

### Мета циклу:

Викласти основні напрями застосування засобів інформатики та кібернетики в онкології. Визначити принципи створення автоматизованих медичних систем, що використовуються в онкології. Привити слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, навички роботи в мережах ПЕОМ та в глобальних інформаційних мережах. Ознайомити слухачів із сучасними автоматизованими медичними системами.

Загальна тривалість навчання на циклі: 1 міс. (156 год.).

	Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
		лекц	прак	сем	всього
1.	Інформатика як фундаментальна природознавча наука	4	2	2	8
	1. Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2. Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	2	2	6
2.	Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	6	2	6	14
	2. Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	3. Закони розподілу випадкових величин	2	2	2	6
	4. Прикладні аспекти теорії ймовірностей	2	-	2	4
	6. Елементи теорії інформації	-	-	2	2
3.	Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	4	2	8
	1. Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	-	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	2.	Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації	-	4	2	6
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	-	10	8	18
	1.	Історія розвитку та класифікація ЕОМ	-	-	2	2
	2.	Загальна структура та основні принципи роботи ЕОМ	-	2	2	4
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	4	2	6
	4.	Персональні ЕОМ	-	4	2	6
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	6	10	4	20
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	-	2
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	2	2	4
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору	2	4	2	8
	5.	Телемедицина	2	4	-	6
7.		Основи кібернетики	4	2	6	12
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	2	4
	3.	Моделювання в медицині та фізіології	2	-	2	4
	4.	Основи теорії управління	-	-	2	2
8.		Медична кібернетика	6	8	12	26
	1.	Медична кібернетика як самостійний напрямок кібернетики	-	-	2	2
	2.	Кібернетична діагностика захворювань і станів	2	2	2	6
	3.	Кібернетичне прогнозування в медицині	2	2	2	6
	4.	Кібернетичні основи вибору оптимального плану лікування	-	2	2	4
	5.	Медичні інформаційні системи	-	-	2	2
	6.	Математичне моделювання в медицині	2	2	2	6
9.		Фізіологічна кібернетика	-	2	2	4
	2.	Математичні моделі фізіологічних процесів та систем управління	-	2	2	4
11.		Основи синергетики	2	-	4	6

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	1.	Синергетика: процеси самоорганізації та впровадження в системах, далеких від рівноваги	2	-	-	2
	2.	Методи синергетики	-	-	2	2
	10.	Основні медико-біологічні аспекти застосування синергетики	-	-	2	2
	13.	Автоматизовані системи диспансеризації, реабілітації та рекреації	-	-	4	4
	1.	Диспансеризація як динамічна система	-	-	2	2
	4.	Масові профілактичні огляди населення як перший етап	-	-	2	2
	19.	Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	2	8	6	16
	1.	Прикладні аспекти використання СІТ у медицині	2	2	2	6
	2.	Використання ЕОМ для оброблення результатів функціональних досліджень	-	4	2	6
	7.	Практичне використання методів кібернетики в онкології	-	2	2	4
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	32	48	62	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	38	52	66	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення  
«Інформатика та кібернетика в фармації»  
для провізорів і фармацевтів

**Мета циклу:**

Викласти основні напрями застосування засобів інформатики та кібернетики в фармакології та аптечній справі. Визначити принципи створення автоматизованих медичних систем, що використовуються в фармакології та аптечній справі. Привити слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, навички роботи в мережах ПЕОМ та в глобальних інформаційних мережах. Ознайомити слухачів із сучасними автоматизованими медичними системами.

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
1.		Інформатика як фундаментальна природознавча наука	4	2	2	8
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	2	2	6
2.		Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	6	2	6	14
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	3.	Закони розподілу випадкових величин	2	2	2	6
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	2	-	2	4
	6.	Елементи теорії інформації	-	-	2	2
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	4	2	8
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	-	2
	2.	Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації	-	4	2	6
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	-	10	8	18
	1.	Історія розвитку та класифікація ЕОМ	-	-	2	2
	2.	Загальна структура та основні принципи роботи ЕОМ	-	2	2	4
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	4	2	6
	4.	Персональні ЕОМ	-	4	2	6
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	6	10	4	20

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	-	2
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	2	2	4
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору	2	4	2	8
	5.	Телемедицина	2	4	-	6
	7.	Основи кібернетики	4	2	6	12
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	2	4
	3.	Моделювання в медицині та фізіології	2	-	2	4
	4.	Основи теорії управління	-	-	2	2
	8.	Медична кібернетика	6	8	12	26
	1.	Медична кібернетика та самостійний напрямок кібернетики	-	-	2	2
	2.	Кібернетична діагностика захворювань і станів	2	2	2	6
	3.	Кібернетичне прогнозування в медицині	2	2	2	6
	4.	Кібернетичні основи вибору оптимального плану лікування	-	2	2	4
	5.	Медичні інформаційні системи	-	-	2	2
	6.	Математичне моделювання в медицині	2	2	2	6
	9.	Фізіологічна кібернетика	-	2	2	4
	2.	Математичні моделі фізіологічних процесів і систем управління	-	2	2	4
	11.	Основи синергетики	2	-	4	6
	1.	Синергетика: процеси самоорганізації та впровадження в системах, далеких від рівноваги	2	-	-	2
	2.	Методи синергетики	-	-	2	2
	10.	Основні медико-біологічні аспекти застосування синергетики	-	-	2	2
	14.	Інформатизація охорони здоров'я	-	-	4	4
	1.	Основні означення та поняття	-	-	2	2
	2.	Інформатизація практичної медицини	-	-	2	2
	19.	Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	2	8	6	16
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	2	2	2	6

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	2.	Використання ЕОМ для обробки результатів функціональних досліджень	-	4	2	6
	7.	Практичне використання методів кібернетики в фармакології й аптечній справі	-	2	2	4
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	32	48	62	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	38	52	66	156

## НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

циклу тематичного вдосконалення

«Інформатика та кібернетика в гігієні та громадському здоров'ї»  
для гігієністів, епідеміологів, лікарів різного профілю, керівників органів  
та установ охорони здоров'я

### Мета циклу:

Викласти основні напрями застосування засобів інформатики та кібернетики в гігієні та санепідслужбі. Визначити принципи створення автоматизованих медичних систем, що використовуються в гігієні та санепідслужбі. Привити слухачам необхідні навички роботи користувача ПЕОМ, навички роботи в мережах ПЕОМ та в глобальних інформаційних мережах. Ознайомити слухачів із сучасними автоматизованими медичними системами.

**Загальна тривалість навчання на циклі:** 1 міс. (156 год.).

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	1.	Інформатика як фундаментальна природознавча наука	4	2	2	8
	1.	Предмет, задачі та методологічні основи інформатики	2	-	-	2
	2.	Науково-інформаційна діяльність та автоматизовані інформаційні системи	2	2	2	6
	2.	Елементи математичних засобів інформатики та кібернетики	6	2	6	14
	2.	Основні поняття та теореми теорії ймовірностей	2	-	-	2
	3.	Закони розподілу випадкових величин	2	2	2	6
	4.	Прикладні аспекти теорії ймовірностей	2	-	2	4
	6.	Елементи теорії інформації	-	-	2	2

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
3.		Статистичні методи оброблення медичної інформації	2	4	2	8
	1.	Теоретичні основи статистичних досліджень у медицині	2	-	-	2
	2.	Методи збору та оброблення медико-статистичної інформації	-	4	2	6
5.		Основи обчислювальної техніки та програмування	-	10	8	18
	1.	Історія розвитку та класифікація ЕОМ	-	-	2	2
	2.	Загальна структура та основні принципи роботи ЕОМ	-	2	2	4
	3.	Алгоритмізація та програмування	-	4	2	6
	4.	Персональні ЕОМ	-	4	2	6
6.		Сучасні інформаційні технології в охороні здоров'я	6	10	4	20
	1.	Мережі ЕОМ – технічний базис глобальної інформаційної інфраструктури суспільства	2	-	-	2
	2.	Технології збереження та подання інформації	-	2	2	4
	4.	Технології Інтернет – основа глобального інформаційного простору	2	4	2	8
	5.	Телемедицина	2	4	-	6
7.		Основи кібернетики	4	2	6	12
	1.	Основні положення та поняття	2	-	-	2
	2.	Системи та системний аналіз	-	2	2	4
	3.	Моделювання в медицині та фізіології	2	-	2	4
	4.	Основи теорії управління	-	-	2	2
8.		Медична кібернетика	4	10	10	24
	1.	Медична кібернетика та самостійний напрямок кібернетики	2	-	2	4
	2.	Кібернетична діагностика захворювань і станів	-	2	2	4
	3.	Кібернетичне прогнозування в медицині	-	2	2	4
	4.	Кібернетичні основи вибору оптимального плану лікування	-	2	2	4
	5.	Медичні інформаційні системи	-	2	2	4
	6.	Математичне моделювання в медицині	2	2	-	4
9.		Фізіологічна кібернетика	-	2	2	4

		Розділи, рубрика та назва курсів	Кількість навчальних годин			
			лекц	прак	сем	всього
	2.	Математичні моделі фізіологічних процесів і систем управління	-	2	2	4
10		Основи синергетики	2	-	4	6
	1.	Синергетика: процеси самоорганізації та впровадження в системах, далеких від рівноваги	2	-	-	2
	2.	Методи синергетики	-	-	2	2
	10.	Основні медико-біологічні аспекти застосування синергетики	-	-	2	2
13.		Автоматизовані системи диспансеризації, реабілітації та рекреації	-	-	4	4
	1.	Диспансеризація як динамічна система	-	-	2	2
	4.	Масові профілактичні огляди населення як перший етап переходу до диспансеризації всього населення України	-	-	2	2
14.		Інформатизація охорони здоров'я	2	-	2	4
	1.	Основні означення та поняття	-	-	2	2
	2.	Інформатизація практичної медицини	2	-	-	2
19.		Реалізація методів кібернетики у практичній медицині	2	6	6	14
	1.	Прикладні аспекти використання сучасних інформаційних технологій у медицині	2	2	2	6
	2.	Використання ЕОМ для обробки результатів функціональних досліджень	-	2	2	4
	9.	Реалізація методів кібернетики в гігієні	-	2	2	4
		Контроль знань	-	-	6	6
		Всього	32	48	62	142
		За додатковими програмами	6	4	4	14
		Загалом	38	52	66	156