

# МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

## Сучасні інформаційні технології в медицині

---

(назва навчальної дисципліни)

### РОБОЧА ПРОГРАМА

підготовки \_\_\_\_\_ доктор філософії \_\_\_\_\_

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

Спеціальність \_\_\_\_\_ 228 «Педіатрія» \_\_\_\_\_

2017 рік

Робоча програма розроблена на кафедрі біофізики, інформатики та медапара-  
тури

Розробники програми: д.т.н., професор, зав.кофедри БФІМА Кулик А.Я.  
(науковий ступень, посада, П.І.Б. розробників)

Обговорено на Центральній методичній раді та рекомендовано до затвер-  
дження Вченою радою

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 р., протокол № \_\_\_\_

Проректор з наукової роботи

Затверджено на засіданні Вченої ради

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 р., протокол № \_\_\_\_

Голова Вченої ради

Ректор

## ВСТУП

Програма підготовки докторів філософії складена на основі Закону України «Про вищу освіту» та відповідно до ПОРЯДКУ підготовки здобувачів ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), Положення про підготовку докторів філософії та докторів наук ВНМУ ім. М.І. Пирогова

Спеціальність 228 «Педіатрія»

Дана програма є частиною освітньої програми підготовки докторів філософії в рамках професійної спеціалізації, і розрахована на 1,5 кредиту, які засвоюються протягом 1 року.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є застосування сучасних комп'ютерних систем та інформаційних технологій в медичних дослідженнях.

**Міждисциплінарні зв'язки:** біологія, гістологія, нормальна фізіологія, патологічна анатомія, топографічна анатомія та оперативна хірургія, внутрішні хвороби, факультетська хірургія, госпітальна хірургія, нервові хвороби, очні хвороби, ЛОР-хвороби, акушерство та гінекологія, терапія.

Програма навчальної дисципліни складається з таких модулів:

- 1. Етичні та правові принципи управління інформацією в сфері охорони здоров'я.**
- 2. Науково-технічні основи побудови комп'ютерних систем медичного призначення. Телемедицина.**
- 3. Інформаційні технології в діагностуванні, терапії та наукових дослідженнях.**
- 4. Методи математичного моделювання в медичних дослідженнях.**

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

- 1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології в медицині» є формування цілісного уявлення щодо побудови і функціонування апаратних та програмних технічних засобів для медичної практики і наукових досліджень.
- 1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є формування системи знань професійних умінь та практичних навичок, що складають основу майбутньої професійної діяльності.
- 1.3. Аспіранти повинні:  
**знати:** основні принципи побудови комп'ютерних систем медичного функціонального призначення та інформаційних технологій, використання

засобів телемедицини для розв'язання різних задач, основні методи математичного моделювання, використовувані в медицині;

**вміти:** використовувати сучасні технічні засоби для вирішення конкретних поставлених задач.

**мати поняття:** щодо обмежень, які накладаються на використання комп'ютерних та інформаційних засобів, а також при математичному моделюванні.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 45 години 1,5 кредитів ЄКТС.

## 2. Інформацій обсяг навчальної дисципліни

### Модуль 1.

Загальні принципи зберігання інформації.

Особливості захисту медичної інформації.

### Модуль 2.

Використання мікропроцесорної техніки для побудови ієрархічних систем різного функціонального призначення.

Структура інформаційно-вимірювальних каналів.

Телемедицина.

### Модуль 3.

Стохастичні методи функціональної діагностики.

Теоретичні і практичні аспекти інформаційної діагностики.

Адаптивне біоуправління.

### Модуль 4.

Методи математичного моделювання в медицині.

Застосування кореляційно-регресивного аналізу.

## 3. Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Аспірантура		
	у тому числі		
	Л	С.Р.С.	Пр.
<b>Модуль 1</b>			
Змістовий модуль 1. Загальні принципи зберігання інформації	2	1	–
Змістовий модуль 2. Особливості захисту медичної інформації	2	1	–
<b>Всього</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>–</b>
<b>Модуль 2</b>			

Змістовий модуль 1. Використання мікропроцесорної техніки для побудови ієрархічних систем різного функціонального призначення	2	1	–
Змістовий модуль 2. Структура інформаційно-вимірювальних каналів	4	2	–
Змістовий модуль 3. Телемедицина	2	1	–
<b>Всього</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	–
<b>Модуль 3</b>			
Змістовий модуль 1. Стохастичні методи функціональної діагностики	4	2	–
Змістовий модуль 2. Теоретичні і практичні аспекти інформаційної діагностики	4	2	–
Змістовий модуль 3. Адаптивне біоуправління	4	2	–
<b>Всього</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	–
<b>Модуль 4</b>			
Змістовий модуль 1. Методи математичного моделювання в медицині	3	1	–
Змістовий модуль 2. Застосування кореляційно-регресивного аналізу	3	–	2
<b>Всього</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Усього годин за дисципліну</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>2</b>

## 9. Індивідуальні завдання

Написання реферату, доповідь на засіданнях наукових конференцій, підготовка наукової статті, раціоналізаторські пропозиції, патенти.

## 10. Методи навчання

Практичні заняття, підсумкові заняття, семестрові модулі, лекції, керівництво НДРС. Використання дистанційного навчання – з залученням аспірантів до міжнародновизнаних курсів та освітніх ресурсів.

## 11. Методи контролю

Поточний контроль, підсумковий контроль змістових модулів, підсумковий модульний (семестровий) контроль. Форма поточного контролю обирається науковим керівником та керівником кафедри. За умов успішного завершення курсу та досягнення мети й завдань навчання аспірант отримує сертифікат, у якому зазначено назву навчального курсу, перелік набутих навичок та вмінь, а також рівень їх опанування.

**12. Система оцінювання** – оцінювання навчальної діяльності аспіранта здійснюється відповідно до вимог навчальної програми та інструкції про систему оцінювання навчальної діяльності при кредитно-модульній системі організації навчального процесу, затвердженої МОЗ України (2005).

Назви модулів і тем	Аспірантура		
	у тому числі		
	Л	С.Р.С.	Пр.
<b>Модуль 1</b>			
Змістовий модуль 1. Загальні принципи зберігання інформації	8	4	–
Змістовий модуль 2. Особливості захисту медичної інформації	8	4	–
<b>Всього</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	–
<b>Модуль 2</b>			
Змістовий модуль 1. Використання мікропроцесорної техніки для побудови ієрархічних систем різного функціонального призначення	8	4	–
Змістовий модуль 2. Структура інформаційно-вимірювальних каналів	16	8	–
Змістовий модуль 3. Телемедицина	8	4	–
<b>Всього</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	–
<b>Модуль 3</b>			
Змістовий модуль 1. Стохастичні методи функціональної діагностики	16	8	–
Змістовий модуль 2. Теоретичні і практичні аспекти інформаційної діагностики	16	8	–
Змістовий модуль 3. Адаптивне біоуправління	16	8	–
<b>Всього</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	–
<b>Модуль 4</b>			
Змістовий модуль 1. Методи математичного моделювання в медицині	12	4	–
Змістовий модуль 2. Застосування кореляційно-регресивного аналізу	12	–	8
<b>Всього</b>	<b>130</b>	<b>52</b>	<b>8</b>
Індивідуальне завдання	<b>10</b>	–	–
<b>Усього годин за дисципліну</b>	<b>140</b>	<b>52</b>	<b>8</b>

### 13. Методичне забезпечення

Тексти та конспекти лекцій

Методичні розробки для аспірантів з практичних занять

Збірник тестових завдань; електронний банк тестових завдань, банк тестових завдань на паперових носіях, ситуаційні завдання.

Перелік навчального обладнання, технічних засобів навчання.

Набір демонстраційних препаратів по різним частинам тіла.

Набір таблиць за всіма розділами анатомії людини.

Муляжи.

Технічні засоби навчання:

- комп'ютери;
- програмне забезпечення вільного та умовно-вільного розповсюдження;
- програми, розроблені у ВНМУ ім. М.І. Пирогова і захищені свідоцтвами на право інтелектуальної власності.

## 14. Рекомендована література

### Базова

1. Медичні знання у прийнятті рішень в медицині. Інформаційні системи в системі охорони здоров'я. Моделювання медико-біологічних процесів / за ред. І.І. Хаїмзона. – Вінниця: ФОП «Корзун Д.Ю.», 2012. – 238 с.
2. Основи інформаційних технологій в системі охорони здоров'я. Обробка та аналіз медичних даних / за ред. І.І. Хаїмзона. – Вінниця: ФОП «Корзун Д.Ю.», 2011. – 205 с.
3. Булах І.Є. Інформаційні технології у психології та медицині / І.Є. Булах, І.І. Хаїмзон. – К.: Медицина, 2011. – 216 с. ISBN 978-617-505-078-1.
4. Теренчук А.Т. Інформаційні технології у фармації. – ВНМУ, 2009. – 204 с.
5. Реєстрація, обробка та контроль електрографічних сигналів / за ред. З.Ю. Готри. – Львів: Ліга-Пресс, 2009. – 308 с.

### Допоміжна

6. Сучасні інформаційні технології в управлінні санаторно-курортними установами / за ред. С.М. Злепка та С.В. Павлова. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 234 с. – ISBN 978-966-2462-28-9.
7. Інформаційні системи в системі охорони здоров'я. Моделювання медико-біологічних процесів / за ред. І.І. Хаїмзона. – Вінниця: ВНМУ, 2007. – 119 с.
8. Злепка С.М. Апаратура для фізіотерапії та діагностики / Злепка С.М., Павлов С.В., Василенко В.Б. та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2011. – 212 с. – ISBN 978-966-641-451-2.
9. Павлов С.В. Оптико-електронні технології аналізу біомедичних зображень / С.В. Павлов, В.П. Кожем'яко, І.І. Бурденюк та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2011. – 166 с. – ISBN 978-966-641-456-7.
10. Абакумов В.Г. Реєстрація, обробка та контроль біомедичних сигналів / В.Г. Абакумов, З.Ю. Готра, С.М. Злепка та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2011. – 352 с. – ISBN 978-966-641-445-1.
11. Телемедицина. / под ред. Р.М. Юсупова и Р.И. Полонникова. – С.-Пб: ТОО «Анатолия», 1998. – 490 с. – ISBN 5-7452-0018-9.

## 15. Інформаційні ресурси

<http://www.vnmu.edu.ua/>