

**ВНКЗ ЛОР «ЛЬВІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ МЕДСЕСТРИНСТВА
ТА ЛАБОРАТОРНОЇ МЕДИЦИНИ ІМ. АНДРЕЯ КРУПІНСЬКОГО»**

Кафедра лабораторної медицини (випускова)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ к. м. н., доц. Й.М. Федечко

«_____» _____ 2016 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні технології в медицині

Галузь знань 22 Охорона здоров'я

Спеціальність 224 Технології медичної діагностики та лікування

Спеціалізація Лабораторна діагностика

Освітній ступінь магістр

2016/2017 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни

Інформаційні технології в медицині

для студентів галузі знань **22 Охорона здоров'я**
спеціальність **224 Технології медичної діагностики та лікування**
спеціалізація **Лабораторна діагностика**

Розробники:

М. Шегедин – д. м. н., проф., Заслужений лікар України, ректор;

І. Смачило – Заслужений працівник освіти України, завідувач навчально-методичного кабінету;

І. Березовська – к. т. н., доц., завідувач науково-методичною лабораторією, викладач медичної інформатики.

Робочу програму схвалено на засіданні випускової кафедри клінічного медсестринства.

Протокол від « 30 » серпня 2016 року № 1

Завідувач кафедри _____ к. м. н., доц. Й.М. Федечко

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>22 Охорона здоров'я</u> Спеціальність <u>224 Технології медичної діагностики та лікування</u> Спеціалізація <u>Лабораторна діагностика</u> Освітній ступінь <u>магістр</u>	Нормативна
Модулів – 1		Рік підготовки
Змістових модулів – 2		1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання відповідно до теми магістерської роботи		Семестр
Загальна кількість годин – 90		I-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5; самостійної роботи студента – 4		Лекції
		10 год.
		Практичні
		25 год.
		Самостійна робота
	55 год.	
	Вид контролю:	
	залік	

Примітка

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить для денної форми навчання – 39%.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни «Інформаційні технології в медицині» - отримання знань про основні принципи і методи збору і обробки інформації професійного характеру із застосуванням засобів програмної реалізації відповідних завдань, а також відомостей про сучасні комп'ютерні технології в лабораторній діагностиці і охороні здоров'я, методи інформатизації лікарської діяльності, комп'ютеризацію управління в системі охорони здоров'я. Ще однією метою дисципліни є оволодіння вмінням застосовувати існуюче програмне забезпечення для вирішення професійних завдань, а також інтерпретувати отримані результати, здійснювати їх аналіз та знаходити оптимальні рішення. Крім того, метою курсу є вміння знаходити в глобальних мережах інформацію професійного характеру і застосовувати існуючі програмні комплекси у професійній діяльності.

Завдання дисципліни «Інформаційні технології в медицині»:

- вивчення стандартних засобів інформатики для вирішення медичних завдань;
- вивчення спеціальних медичних технологій і систем;
- розвиток вміння складання плану рішення задач, що виникають в лабораторній діагностиці, та реалізації його, використовуючи обрані методи;
- розвиток вміння аналізу і практичної інтерпретації отриманих результатів;
- розвиток вміння використання різного роду довідкових матеріалів і посібників, необхідних для вирішення практичних завдань.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- основні поняття обробки інформації засобами інформаційних технологій;
- загальний склад і структуру персональних комп'ютерів і інформаційних систем;
- склад, функції і можливості використання інформаційних і телекомунікаційних технологій в медицині;
- методи і засоби збору, обробки, зберігання, передачі та накопичення інформації;
- базові системні програмні продукти і пакети прикладних програм в області медицини;
- основні методи і прийоми забезпечення інформаційної безпеки;

вміти:

- впевнено працювати в якості користувача персонального комп'ютера;
- користуватися основними офісними прикладними програмами для професійної діяльності;
- створити електронний документ, правильно набрати текст, створити таблицю з обчисленнями за формулами, побудувати діаграму, вставити таблицю, діаграму, формулу, зображення в документ, вивести документ на друк, передати його по електронній пошті;
- проводити розрахунки за отриманими результатами і статистичну обробку даних;
- працювати в локальних комп'ютерних мережах та Інтернеті, мати навички користування електронною поштою;
- користуватися базами даних і пошуковими системами різного типу для отримання інформації.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Інформаційні технології в медицині.

Змістовий модуль 1. Апаратна та програмна база інформаційних технологій.

Лекції

Тема 1. Основні поняття дисципліни. Етапи розвитку інформаційних технологій. Інформаційна система, основні сучасні типи. Технічні засоби і програмний інструментарій інформаційних технологій. Архітектури персонального комп'ютера. Особливості застосування інформаційних технологій в медицині.

Тема 2. Інформаційні комунікаційні та мережеві технології в медицині. Етапи розвитку и класифікація комп'ютерних мереж. Основні поняття і принципи роботи в мережі Інтернет.

Практичні заняття

Тема 1. Архітектури сучасних ПК, загальна організація і принципи роботи.

Тема 2. Обробка інформації засобами Microsoft Word.

Тема 3. Автоматизація оформлення фахової документації з використанням Microsoft Word.

Тема 4. Обробка інформації засобами Microsoft Excel.

Тема 5. Автоматизація створення медичної документації засобами Microsoft Excel.

Тема 6. Інформаційні комунікаційні технології в медицині.

Змістовий модуль 2. Інформаційні системи у галузі охорони здоров'я.

Лекції

Тема 3. Медичні інформаційні системи, їх класифікація та структура. Клінічні системи підтримки прийняття рішень. Експертні системи.

Тема 4. Доказова медицина. Поняття про рандомізовані контрольовані клінічні дослідження. Джерела доступних доказів. Кокранівські бази даних.

Тема 5. Госпітальні інформаційні системи. Типи та архітектура систем. Індивідуальні медичні картки. Ступінь захисту інформації про пацієнта.

Практичні заняття

Тема 7. Медичні інформаційні системи. Клінічні системи підтримки прийняття рішень та експертні системи.

Тема 8. Основні поняття вибіркового методу. Закони розподілу випадкових величин.

Тема 9. Вибіркові характеристики. Довірчий інтервал.

Тема 10. Вивчення структури медичних рубрик MeSh (в MeSh Database)

Тема 11. Пошук доказової медичної інформації за допомогою PubMed, бази даних медико-біологічних публікацій.

Тема 12. Модульний контроль. Госпітальні інформаційні системи, функції основних блоків системи.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
л		п	СРС	
1	2	3	4	5
Модуль 1. Інформаційні технології в медицині				
Змістовий модуль 1. Апаратна та програмна база інформаційних технологій				
Тема 1. Основні поняття дисципліни. Етапи розвитку інформаційних технологій. Інформаційна система, основні сучасні типи. Технічні засоби і програмний інструментарій інформаційних технологій. Архітектури персонального комп'ютера. Особливості застосування інформаційних технологій в медицині	30	2	10	18
Тема 2. Інформаційні комунікаційні та мережеві технології в медицині. Етапи розвитку и класифікація комп'ютерних мереж. Основні поняття і принципи роботи в мережі Інтернет	10	2	2	6
Разом за змістовим модулем 1	40	4	12	24
Змістовий модуль 2. Інформаційні системи у галузі охорони здоров'я				
Тема 1. Медичні інформаційні системи, їх класифікація та структура. Клінічні системи підтримки прийняття рішень. Експертні системи	10	2	2	6
Тема 2. Доказова медицина. Поняття про рандомізовані контрольовані клінічні дослідження. Джерела доступних доказів. Кокранівські бази даних	22	2	8	12
Тема 3. Модульний контроль. Госпітальні інформаційні системи. Типи та архітектура систем. Індивідуальні медичні картки. Ступінь захисту інформації про пацієнта	18	2	3	13
Разом за змістовим модулем 2	50	6	13	31
Усього годин	90	10	25	55

5. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Основні поняття дисципліни. Етапи розвитку інформаційних технологій. Інформаційна система, основні сучасні типи. Технічні засоби і програмний інструментарій інформаційних технологій. Архітектури персонального комп'ютера. Особливості застосування інформаційних технологій в медицині	2
2.	Інформаційні комунікаційні та мережеві технології в медицині. Етапи розвитку и класифікація комп'ютерних мереж. Основні поняття і принципи роботи в мережі Інтернет	2
3.	Медичні інформаційні системи, їх класифікація та структура. Клінічні системи підтримки прийняття рішень. Експертні системи	2
4.	Доказова медицина. Поняття про рандомізовані контрольовані клінічні дослідження. Джерела доступних доказів. Кокранівські бази даних	2
5.	Госпітальні інформаційні системи. Типи та архітектура систем. Індивідуальні медичні картки. Ступінь захисту інформації про пацієнта	2
	Разом:	10 год

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Архітектури сучасних ПК, загальна організація і принципи роботи	2
2.	Обробка інформації засобами Microsoft Word	2
3.	Автоматизація оформлення фахової документації з використанням Microsoft Word	2
4.	Обробка інформації засобами Microsoft Excel	2
5.	Автоматизація створення медичної документації засобами Microsoft Excel	2
6.	Інформаційні комунікаційні технології в медицині	2
7.	Медичні інформаційні системи. Клінічні системи підтримки прийняття рішень та експертні системи	2
8.	Основні поняття вибіркового методу. Закони розподілу випадкових величин	2
9.	Вибіркові характеристики. Довірчий інтервал	2
10.	Вивчення структури медичних рубрик MeSh (в MeSh Database)	2
11.	Пошук доказової медичної інформації за допомогою PubMed, бази даних медико-біологічних публікацій	2
12.	Модульний контроль 1. Госпітальні інформаційні системи, функції основних блоків системи	3
	Разом:	25

7. Теми лабораторних занять не передбачені

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Кількість інформації, одиниці виміру. Етапи обробки даних. Класифікація видів знань. Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 1	3
2.	Паралельні обчислення. Підготовка до захисту звіту з практичного заняття 1	5
3.	Підготовка до захисту звітів з практичних занять 2, 3, 4, 5	10
4.	Мережева технологія Ethernet. Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 2, підготовка до захисту звіту з практичного заняття 6	6
5.	Експертна система MYCIN. Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 3, підготовка до захисту звіту з практичного заняття 7	6
6.	Розробка мультимедійної презентації на тему, узгоджену з викладачем. Підготовка до захисту звіту з практичних занять 8, 9	6
7.	Операції над результатами пошуків в PubMed. Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 4, підготовка до захисту звіту з практичних занять 10, 11	6
8.	Методи захисту від несанкціонованого доступу до даних в госпітальних інформаційних системах. Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 5, підготовка до захисту звіту з практичного заняття 12	6
9.	Підготовка до модульного контролю 1. Інформаційні технології в медицині	7
	Разом:	55

9. Індивідуальні завдання

відповідно до теми магістерської роботи.

10. Методи навчання

лекції, практичні заняття, індивідуальні, самостійна робота студента, консультації.

11. Методи контролю

самоконтроль, поточний контроль, модульний контроль (тестові завдання та контроль практичних навичок), диференційований залік.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Приклад

Поточне оцінювання, МК та самостійна робота														СМО	ПМО	ECTS
Модуль 1																
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	САП	T12 МК	МО			
4	4	3	5	4	3	5	4	4	4	4	80	82	81	81	81	В

T1 – T12 – теми занять модуля 1.

САП – середнє арифметичне з усіх позитивних поточних оцінок в національній шкалі, яке переводиться у 100 – бальну шкалу (відповідно до «Положення про кредитно-модульно-рейтингову систему організації освітнього процесу» (КМРСООП) у ВНКЗ ЛОР «Львівський інститут медсестринства та лабораторної медицини ім. Андрея Крупинського»);

МК (модульний контроль) – середнє арифметичне оцінювання тестових завдань та практичної частини;

МО (модульна оцінка) – це середнє арифметичне САП та МК;

СМО (семестрова модульна оцінка) – це середньоарифметична МО;

ПМО (підсумкова модульна оцінка) – виставляється в кінці вивчення дисципліни за 100– бальною шкалою, національною шкалою та шкалою ЕКТС.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

За 100-бальною шкалою ВНКЗ ЛОР «Львівський інститут медсестринства та лабораторної медицини ім. Андрея Крупинського»	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	<i>відмінно</i>	A
80-89	<i>добре</i>	B
70-79	<i>добре</i>	C
60-69	<i>задовільно</i>	D
51-59	<i>задовільно</i>	E
35-50	<i>незадовільно з можливістю повторного складання</i>	FX
0-34	<i>незадовільно з обов'язковим повторним курсом вивчення дисципліни за зазначений семестр</i>	F

13. Методичне забезпечення

Навчально-методичні посібники, підручники, електронні підручники, методичні посібники, методичні рекомендації, конспекти лекцій, тестові збірки, банк тестів, ситуаційні задачі, комп'ютерні технології, клінічні результати обстежень та лабораторних досліджень, програмне забезпечення (медична інформаційна система «Доктор Елекс») тощо.

14. Рекомендована література**Базова:**

1. Момотюк Л.О., Юшина Л.В., Рожнова О.В. Основи медичної інформатики. — К.: Медицина, 2008. — 232 с.
2. Кобринский Б.А. Медицинская информатика: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Б.А. Кобринский, Т.В. Зарубина. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 192 с.
3. Хаїмзон І.І., Гульчак Ю.П., Коваль Б.Ф., Дідич В.М. Основи інформаційних технологій в системі охорони здоров'я. Обробка та аналіз медичних даних. — Вінниця: Медуніверситет, 2006. — 294 с.
4. Булах І.Є. Медична інформатика в модулях. - Київ: Медицина, 2009. - 206 с.
5. Інформаційні технології в охороні здоров'я і практичній медицині: У 10 кн. — Кн. 5. Оброблення клінічних і експериментальних даних у медицині: навч. посібн. / Мінцер О.П., Вороненко Ю.В., Власов В.В. — К.: Вища шк., 2004. — 423 с.
6. Левченко О.М. Основи Інтернету К.: Видавнича група ВНУ, 2009,- 285 с.
7. Булах І.Є. Інформаційні технології у психології та медицині: підручник / І.Є. Булах, І.І. Хаїмзон – К.: ВСВ «Медицина», 2011. – 216 с.

Допоміжна:

1. Хаїмзон І.І. Гульчак Ю.П., Коваль Б.Ф., Дідич В.М. Інформаційні системи в системі охорони здоров'я. Моделювання медико-біологічних процесів. — Вінниця: Медуніверситет, 2007. — 119 с.
2. Рамський Ю.С. Вивчення інформаційно- пошукових систем мережі інтернет К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. – 59 с.
3. Руденко В.Д. Бази даних в інформаційних системах К.: Фенікс, 2010,- 235 с.
4. Матвієнко М.П., Розен В.П., Закладний О.М. Архітектура комп'ютера. – К.: Видавництво Ліра-К, 2013. – 264 с.
5. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. К.: BHV, 2007,- 350 с.
6. Маккормик Д. Секрети работы WINDOWS, WORD, EXCEL X.; Белгород: Книжний клуб, 2008. - 238 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Експертні системи в медицині: навчальний посібник / Продеус А.М. та ін.. – Запоріжжя: Видавництво ЗДІА, 2014. – 332 с.: іл. - [Електронний ресурс] – режим доступу: http://www.zgia.zp.ua/gazeta/ES_UchebnoePosobie.pdf.
2. Інформаційні технології та аспекти управління в охороні здоров'я. Методичні рекомендації / Мартинюк-Гресь С.Д., Сердюк В.Г. – МАУП, 2005. - [Електронний ресурс] – режим доступу: rivneosvita.org.ua/method_kabinet/biblioteka.php/Книги %20/.../nw14.pdf.
3. Користуйтеся наочними рубриками MeSh (MeSh Database). Львівський національний медичний університет ім. Д. Галицького. - 2016- [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://www.studfiles.ru/preview/5280672/page:8/>.