



## СИЛАБУС

### навчальної дисципліни «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЦИНІ»

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність	223 Медсестринство
Освітньо-професійна програма	Сестринська справа
Освітній ступінь	Магістр
Статус дисципліни	<b>Нормативна</b>
Група	<b>I MC 31</b>
Мова викладання	Українська
Кафедра, за якою закріплена дисципліна	Фундаментальних дисциплін
Викладач курсу	К.екон.н., професор Корчинський Іван Осипович
Контактна інформація викладача	E. mail: <a href="mailto:ivankorchynskyy1@gmail.com">ivankorchynskyy1@gmail.com</a>
Консультації	Відповідно до розкладу консультацій. В режимі дистанційного навчання консультації будуть проводитись через ZOOM згідно розкладу.
Опис навчальної дисципліни	Кількість кредитів – 3 Загальна кількість годин – 90 Модулів – 1 Рік підготовки – 1 Семестр – 1 Лекції – 16 год. Практичні заняття – 20 год. Самостійна робота – 54 год.
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Інформаційні технології в медицині» є нормативною дисципліною з спеціальності 223 Медсестринство. Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати здобувачам вищої освіти необхідні знання про принципи і методи збору та обробки інформації професійного характеру для вирішення медичних завдань; вміння складання плану вирішення задач, що виникають в практиці сестри медичної та їх реалізації; вміння аналізувати та інтерпретувати отримані результати, використання різного роду довідкових матеріалів і посібників, необхідних для вирішення практичних завдань. Предметом вивчення навчальної дисципліни є сучасні комп'ютерні технології обробки інформації професійного характеру, які застосовуються в медицині.
Мета та цілі курсу	Метою викладання навчальної дисципліни «Інформаційні технології в медицині» є отримання знань про основні принципи і методи збору, обробки інформації професійного характеру із застосуванням засобів програмної реалізації відповідних завдань, а також відомостей про сучасні комп'ютерні технології в медсестринстві і охороні здоров'я, методи інформатизації лікарської діяльності, комп'ютеризацію управління в системі охорони здоров'я; оволодіння вмінням застосовувати існуюче програмне забезпечення для вирішення професійних завдань, а також інтерпретувати

	<p>отримані результати, здійснювати їх аналіз та знаходити оптимальні рішення; знаходити в глобальних мережах інформацію професійного характеру і застосовувати існуючі програмні комплекси у професійній діяльності.</p> <p>Згідно з вимогами освітньої програми студенти повинні <b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основні поняття обробки інформації засобами інформаційних технологій;</li> <li>– загальний склад і структуру персональних комп'ютерів і інформаційних систем;</li> <li>– склад, функції і можливості використання інформаційних і телекомунікаційних технологій в електронній системі охорони здоров'я;</li> <li>– технології, які реалізовані в медичних інформаційних системах;</li> <li>– базові системні програмні продукти і прикладні програми;</li> <li>– основні методи і прийоми забезпечення інформаційної безпеки;</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– впевнено працювати в якості користувача персонального комп'ютера;</li> <li>– користуватися основними офісними прикладними програмами для професійної діяльності;</li> <li>– 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;</li> <li>– проводити розрахунки за отриманими результатами і базову статистичну обробку даних;</li> <li>– працювати в локальних комп'ютерних мережах та Інтернеті, мати навички користування онлайн-овими медичними калькуляторами;</li> <li>– користуватися базами даних і пошуковими системами різного типу для отримання інформації.</li> </ul>
<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<p>Дисципліна забезпечує набуття студентами компетентностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>інтегральні:</i> магістр, здатний вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі охорони здоров'я із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, медичних і клінічних наук, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій, характеризується невизначеністю умов і вимог;</li> <li>– <i>загальні:</i> здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації; навички використання інформаційних та комунікаційних технологій; здатність до пошуку, оброблення, аналізу інформації з різних джерел та проведення досліджень на відповідному рівні; навички міжособистісної взаємодії; здатність навчати та навчатись; вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, конфліктні ситуації; здатність діяти на основі етичних міркувань; здатність до адаптації та дії в новій ситуації;</li> <li>– <i>спеціальні (предметні):</i> здатність застосовувати професійні та правові стандарти в повсякденній практиці лабораторної діагностики; здатність розпізнавати критичні відхилення у результатах аналізів, які є ознаками змін у стані здоров'я чи хвороби, здатність задовольняти потреби пацієнта/клієнта протягом різних періодів усього життя шляхом планування і виконання лабораторних досліджень і застосовування їх для лабораторної діагностики; дотримуватись приватності /інтимності/, конфіденційності, захисту прав пацієнта, фізичних, психологічних та духовних потреб на засадах транскультуральної, толерантної та неосудної поведінки.</li> </ul>
<p><b>Політика курсу</b></p>	<p><b>Дотримання принципів академічної доброчесності.</b> Не толеруються жодні форми порушення академічної доброчесності.</p>

Очікується, що роботи студентів будуть самостійними, їх власними оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей. Під час виконання письмових контрольних робіт, модульних контрольних, тестування, підготовки до відповіді на екзамені користування зовнішніми джерелами заборонено. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем.

**Дотримання принципів та норм етики і професійної деонтології.**

Під час занять здобувачі вищої освіти діють із позицій академічної доброчесності, професійної етики та деонтології, дотримуються правил внутрішнього розпорядку Академії. Під час боротьби з епідемією KOVID-19 виконують всі настанови протиепідеміологічного режиму: носять маски, дотримуються соціальної дистанції, використовують антисептики. Ведуть себе толерантно, доброзичливо та виважено у спілкуванні між собою та викладачами.

**Відвідування занять.**

Студенти повинні відвідувати усі лекції та практичні заняття курсу та інформувати викладача про неможливість відвідати заняття.

**Політика дедлайну.**

Студенти зобов'язані дотримуватися термінів, передбачених курсом і визначених для виконання усіх видів робіт.

**Порядок відпрацювання пропущених занять.**

Відпрацювання пропущених занять без поважної причини відбувається згідно з графіком відпрацювань та консультацій. Відпрацювання пропущених занять з поважної причини може проводитися також улюбий зручний час для викладача.

Перескладання підсумкової оцінки з метою її підвищення не допускається, окрім ситуацій передбачених нормативними документами Академії, або неявки на підсумковий контроль з поважної причини.

**Структура курсу**

**ТЕМИ ЛЕКЦІЙ**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Основні поняття дисципліни. Етапи розвитку інформаційних технологій. Інформаційна система, основні сучасні типи. Особливості застосування інформаційних технологій в медицині	2
2.	Технічні засоби інформаційних технологій. Архітектури персонального комп'ютера. Процесор як основа для побудови медичних комп'ютерних систем	2
3.	Програмний інструментарій інформаційних технологій. Програмне забезпечення. Розвиток операційних систем. Прикладні програми	2
4.	Інформаційні комунікаційні та мережеві технології в медицині. Етапи розвитку і класифікація комп'ютерних мереж. Основні поняття та принципи роботи в мережі Інтернет	2
5.	Медичні інформаційні системи, їх класифікація та структура. Клінічні системи підтримки прийняття рішень. Експертні системи	2
6.	Телемедицина в практиці сестри медичної-магістра. Основні телемедичні процедури. Телесестринство. Домашня телемедицина	2
7.	Доказова медицина. Поняття про рандомізовані контрольовані клінічні дослідження. Джерела доступних доказів. Кокранівські бази даних	2
8.	Госпітальні інформаційні системи. Типи та архітектура систем. Індивідуальні медичні картки. Ступінь захисту інформації про пацієнта	2

Разом: 16

## 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	Телемедичні системи в медсестринській практиці	2
9	Пошук доказової медичної інформації за допомогою PubMed, бази даних медико-біологічних публікацій	2
10	<b>Модульний контроль 1.</b> Інформаційні технології в медицині	2
	<b>Разом:</b>	<b>20</b>

## 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. Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 2, підготовка до захисту звіту з практичного заняття 1	6
3.	Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 3, підготовка до захисту звітів з практичних занять 2, 3, 4, 5	10
4.	Мережева технологія Ethernet. Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 4, підготовка до захисту звіту з практичного заняття 6	6
5.	Експертна система MYCIN. Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 5, підготовка до захисту звіту з практичного заняття 7	6
6.	Розробка мультимедійної презентації на тему, узгоджену з викладачем. Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 6, підготовка до захисту звіту з практичного заняття 8	6
7.	Операції над результатами пошуків в PubMed. Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 7, підготовка до захисту звіту з практичного заняття 9	5
8.	Методи захисту від несанкціонованого доступу до даних в госпітальних інформаційних системах. Опрацювання пройденого навчального матеріалу за темою 8, підготовка до захисту звіту з практичного заняття 10	5
9.	<b>Підготовка до модульного контролю</b>	<b>7</b>
	<b>Разом:</b>	<b>54</b>

## Завдання для самостійної роботи

**Тема 1.**

**Завдання 1.** Ознайомитись з поняттям «ентропія» та підходом Шеннона до обчислення кількості інформації.

**Завдання 2.** Виконати обчислення ентропії на прикладі джерела інформації, узгодженого з викладачем.

**Завдання 3.** Вивчити принцип формування одиниці виміру кількості інформації «біт» та похідних одиниць «байт», Кбайт тощо.

**Завдання 4.** Занотувати приклади даних для кожного етапу обробки.

**Завдання 5.** Навести приклади знань кожного типу.

## **Тема 2.**

**Завдання 1.** Ознайомитися з паралельними архітектурами - конвексні обчислення, технологія Hyper Threading, багатоядерні процесори.

**Завдання 2.** Вивчити теорему Амдаля і провести обчислення прискорення роботи комп'ютерної системи для даних, отриманих у викладача.

**Завдання 3.** Дати письмові відповіді на контрольні питання, подані в методичних рекомендаціях.

## **Тема 3.**

**Завдання 1.** Підготувати письмові відповіді на контрольні питання, подані в методичних рекомендаціях на практичних заняттях 2, 3, 4, 5.

**Завдання 2.** Вивчити теоретичні відомості, подані в методичних рекомендаціях для практичних занять 2, 3, 4, 5.

## **Тема 4.**

**Завдання 1.** Ознайомитись з поняттям «мережева технологія».

**Завдання 2.** Розглянути впровадження цієї технології на прикладі комп'ютерного класу даного навчального закладу.

**Завдання 3.** Описати тип кабелю, використані роз'єднувачі та мережеві пристрої.

**Завдання 4.** Дати письмові відповіді на контрольні питання, подані в методичних рекомендаціях на практичному занятті 6.

## **Тема 5.**

**Завдання 1.** Розглянути історію створення експертної системи MYCIN, її призначення та склад.

**Завдання 2.** Навести приклад проблеми, яка може бути вирішена за її допомогою; описати модель знань, яка реалізована в системі MYCIN.

**Завдання 3.** Навести приклади правил продукції, які працюють в процесі висновку.

**Завдання 4.** Підготувати письмові відповіді на контрольні питання, подані в методичних рекомендаціях на практичному занятті 7.

## **Тема 6.**

**Завдання 1.** Запропонувати тему мультимедійної презентації та узгодити її з викладачем.

**Завдання 2.** Розробити структуру мультимедійної презентації у складі 20-30 слайдів;

**Завдання 3.** Вибрати шаблон оформлення; створити ефекти анімації і звукового супроводження.

**Завдання 4.** Провести презентацію на практичному занятті.

**Завдання 5.** Написати письмові відповіді на контрольні питання, подані в методичних рекомендаціях на практичному занятті 8.

**Завдання 6.** Вивчити теоретичні відомості, подані в методичних рекомендаціях для практичного заняття 8.

## **Тема 7.**

**Завдання 1.** Відібрати результати пошуку інформації, отримані на практичному занятті 9.

**Завдання 2.** Провести комбінування результатів за допомогою логічних операцій АБО, І та НІ.

**Завдання 3.** Показати, в яких випадках доцільне використання кожної з логічних операцій.

**Завдання 4.** Подати письмові відповіді на контрольні питання, подані в методичних рекомендаціях на практичному занятті 9.

**Завдання 5.** Вивчити теоретичні відомості, подані в методичних рекомендаціях для практичного заняття 9.

## **Тема 8.**

**Завдання 1.** Ознайомитись з принципами роботи фаєрволів.

**Завдання 2.** Розглянути їх реалізацію та роботу в рамках операційних систем.

**Завдання 3.** Розглянути вимоги до створення захищеного паролю і проаналізувати захищеність свого паролю електронної пошти.

**Завдання 4.** Вивчити теоретичні відомості за темою 8.

### Тема 9.

**Завдання 1.** Повторити теоретичні відомості за темами 1-9, використовуючи контрольні питання до усіх тем дисципліни.

<b>Література для вивчення дисципліни</b>	<p><b>Основна (базова):</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Момотюк Л.О., Юшина Л.В., Рожнова О.В. Основи медичної інформатики. – К.: Медицина, 2008. – 232 с.</li><li>2. 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.</li><li>3. Булах І.Є. Медична інформатика в модулях. – Київ: Медицина, 2009. - 206 с.</li><li>4. 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. – 423с.</li><li>5. Левченко О.М. Основи Інтернету К.: Видавнича група ВНУ, 2009, – 285 с.</li><li>6. Булах І.Є. Інформаційні технології у психології та медицині: підручник / І.Є. Булах, І.І. Хаїмзон – К.: ВСВ «Медицина», 2011. – 216 с.</li></ol> <p><b>Допоміжна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>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.</li><li>2. Рамський Ю.С. Вивчення інформаційно- пошукових систем мережі інтернет К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. – 59 с.</li><li>3. Руденко В.Д. Бази даних в інформаційних системах К.: Фенікс, 2010, – 235 с.</li><li>4. Матвієнко М.П., Розен В.П., Закладний О.М. Архітектура комп'ютера. – К.: Видавництво Ліра-К, 2013. – 264 с.</li><li>5. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. К.: ВНУ, 2007, – 350 с.</li></ol> <p><b>Інформаційні ресурси</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Сучасні телемедичні системи. Посібник / Злепко С.М. та ін. – [Електронний ресурс] – режим доступу: <a href="http://posibnyky.vntu.edu.ua/b_ap/13.html">http://posibnyky.vntu.edu.ua/b_ap/13.html</a>.</li><li>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: <a href="http://rivneosvita.org.ua/method_kabinet/biblioteka.php/Книги%20/.../nw14.pdf">rivneosvita.org.ua/method_kabinet/biblioteka.php/Книги %20/.../nw14.pdf</a>.</li><li>3. Користуйтеся наочними рубриками MeSh (MeSh Database). Львівський національний медичний університет ім. Д. Галицького. - 2016- [Електронний ресурс] – режим доступу: <a href="http://www.studfiles.ru/preview/5280672/page:8/">http://www.studfiles.ru/preview/5280672/page:8/</a>.</li></ol>
<b>Поточний та підсумковий контроль</b>	<p><b>Поточний контроль</b> здійснюється на кожному практичному з обов'язковим виставленням оцінки. Проводиться у вигляді усного опитування, тестування, створення практичних завдань за комп'ютером.</p> <p><b>Підсумковий контроль</b> проводиться у вигляді тестувань із застосуванням програми «Колоквіум» або GoogleForms.</p>
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися</b>	<p>Лекції з презентаціями та відеоматеріалами, виконання практичних робіт в кабінеті медичної інформатики та із використання онлайн платформ. Передбачено індивідуальний науковий проект впродовж терміну навчання</p>

<p><b>під час викладання курсу</b></p>	<p>даної дисципліни.  У разі роботи в дистанційному режимі використовуватиметься віртуальне навчальне середовище MOODLE та Google Classroom.  Лекції та семінарські заняття будуть вестися за допомогою програм електронної комунікації Zoom чи Meet.  Поточна комунікація з викладачем буде здійснюватися з допомогою засоби зв'язку (месенджерів) Viber, WhatsApp чи Telegram (за вибором академічної групи)</p>																																																								
<p><b>Необхідне обладнання</b></p>	<p><b>У звичайному режимі навчання.</b> Вивчення курсу передбачає приєднання кожного студента до навчального середовища MOODLE або Google Classroom.  <b>У режимі дистанційного навчання під час карантину</b> вивчення курсу додатково передбачає приєднання кожного студента до програм ZOOM, або Meet (для занять у режимі відеоконференцій). У цьому випадку студент має самостійно потурбуватися про якість доступу до Інтернету.</p>																																																								
<p><b>Критерії оцінювання</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Схема нарахування та розподіл балів</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="6">Поточне оцінювання, МК та самостійна робота</th> <th rowspan="3">СМО</th> <th rowspan="3">ПМО</th> <th rowspan="3">ECTS</th> <th rowspan="3">За національною шкалою</th> </tr> <tr> <th colspan="6">Модуль 1</th> </tr> <tr> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>...Tn</th> <th>САП</th> <th>МК 1</th> <th>МО</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>T<sub>1</sub> – T<sub>n</sub> – теми занять до модульного контролю 1;  САП – середнє арифметичне усіх позитивних оцінок в національній шкалі, яке переводиться у 100 – бальну шкалу;  МК модульний контроль;  МО (модульна оцінка) – середнє арифметичне САП та МК;  СМО (семестрова модульна оцінка) – це середньоарифметична МО;  ПМО (підсумкова модульна оцінка) – виставляється в кінці вивчення дисципліни за 100 – бальною, національною шкалою та ECTS.</p> <p style="text-align: center;"><b>Шкала оцінювання: національна та ECTS</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>За 100-бальною шкалою</th> <th>За національною шкалою</th> <th>За шкалою ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90-100</td> <td>відмінно</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>80-89</td> <td>добре</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>70-79</td> <td>добре</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>60-69</td> <td>задовільно</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>51-59</td> <td>задовільно</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>35-50</td> <td>незадовільно з можливістю повторного складання</td> <td>FX</td> </tr> <tr> <td>0-34</td> <td>незадовільно з обов'язковим повторним курсом вивчення дисципліни за зазначений семестр</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table>	Поточне оцінювання, МК та самостійна робота						СМО	ПМО	ECTS	За національною шкалою	Модуль 1						T1	T2	...Tn	САП	МК 1	МО											За 100-бальною шкалою	За національною шкалою	За шкалою ECTS	90-100	відмінно	A	80-89	добре	B	70-79	добре	C	60-69	задовільно	D	51-59	задовільно	E	35-50	незадовільно з можливістю повторного складання	FX	0-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом вивчення дисципліни за зазначений семестр	F
Поточне оцінювання, МК та самостійна робота						СМО	ПМО					ECTS	За національною шкалою																																												
Модуль 1																																																									
T1	T2	...Tn	САП	МК 1	МО																																																				
За 100-бальною шкалою	За національною шкалою	За шкалою ECTS																																																							
90-100	відмінно	A																																																							
80-89	добре	B																																																							
70-79	добре	C																																																							
60-69	задовільно	D																																																							
51-59	задовільно	E																																																							
35-50	незадовільно з можливістю повторного складання	FX																																																							
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом вивчення дисципліни за зазначений семестр	F																																																							
<p><b>Питання до підсумкового контролю</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медична інформатика як наука. Завдання та структура дисципліни.</li> <li>2. Основні поняття кібернетики та медичної кібернетики, завдання та напрями розвитку медичної кібернетики.</li> <li>3. Медична інформація, її властивості та класифікація.</li> <li>4. Інформація та інформаційні процеси.</li> <li>5. Медична інформація, її властивості та класифікація.</li> <li>6. Знання, дані. Медичні дані та форми їх представлення.</li> <li>7. Інформативність та валідність медичних даних.</li> <li>8. Стандарти медичних даних.</li> <li>9. Апаратне забезпечення комп'ютера.</li> <li>10. Програмне забезпечення персонального комп'ютера (ПК).</li> <li>11. Системні програми. Прикладні програми.</li> <li>12. Операційні системи (ОС) Windows.</li> <li>13. Інтегрований пакет прикладних програм Microsoft Office.</li> <li>14. Методи оброблення медичної інформації.</li> </ol>																																																								

	<ol style="list-style-type: none"> <li>15. Служби медичної статистики.</li> <li>16. Статистичний аналіз — один із елементів доказової медицини. Основні поняття доказової медицини.</li> <li>17. Елементарні статистичні характеристики.</li> <li>18. Оброблення клінічних та експериментальних даних у медицині.</li> <li>19. Основи формалізації та алгоритмізації медичних задач.</li> <li>20. Медичні комп'ютерні комунікації.</li> <li>21. Основні поняття про комп'ютерні мережі.</li> <li>22. Локальні та глобальні мережі. Глобальна мережа Інтернет. Електронна пошта.</li> <li>23. Пошук інформації в мережі Інтернет. Медичні ресурси Інтернет.</li> <li>24. Телекомунікаційні технології в медицині. Телемедицина.</li> <li>25. Можливості використання телекомунікаційних технологій у медицині в Україні.</li> <li>26. Медичні інформаційні системи (МІС). Функції сестри медичної в МІС.</li> <li>27. Структура МІС та класифікація використаних в них технологій.</li> <li>28. Структура електронної медичної карти.</li> <li>29. Експертні системи (ЕС).</li> <li>30. Медична інформаційна система Helsi.</li> <li>31. Телемедицина, сфера її застосування, переваги для пацієнтів та медичних працівників.</li> </ol>
<b>Опитування</b>	Анкету з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу