

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
**УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА «КРОК»**

Кафедра \_\_\_\_\_ прикладної медицини \_\_\_\_\_

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Проректор з навчальної роботи  
**Н.М. Літвін**  
«27» вересня 2019 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОД 10 Інформаційно-комунікаційні системи в громадському здоров'ї**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки \_\_\_\_\_

або спеціальність \_\_\_\_\_ **229 Громадське здоров'я** \_\_\_\_\_  
(шифр і назва напрямку підготовки або спеціальності)

освітня програма \_\_\_\_\_ **Громадське здоров'я** \_\_\_\_\_  
(назва спеціалізації)

інститут, факультет \_\_\_\_\_ **Навчально-науковий інститут медицини** \_\_\_\_\_  
(назва інституту, факультету)

мова навчання \_\_\_\_\_ **українська** \_\_\_\_\_

**РОЗРОБНИКИ**

Чернозубкін І.О., к.т.н., доцент

(підпис)

**РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО КАФЕДРОЮ**

Протокол № 3

від

«26» вересня 2019 р.

Завідувач кафедри

**А.І.Сна**

© Університет «КРОК», 2019 рік  
© (Чернозубкін І.О.), 2019 рік

**Київ – 2019 рік**

## 1. Опис навчальної дисципліни

Призначення дисципліни	Обсяг дисципліни	Характеристика дисципліни	
Ступінь вищої освіти/ОКР: <u>магістр</u> (назва)	Кредити ECTS / Години 6 / 180	Обов'язкова дисципліна	
			заочна форма навчання
Галузь знань <u>22 охорона здоров'я</u> (шифр і назва)	Кількість розділів - 1	Курс / Семестр	
			2/1
Напрямок підготовки /спеціальність <u>229 Громадське здоров'я</u> (шифр і назва)	Кількість тем - 5	Лекції, години	
			14
Освітня програма: <u>Громадське здоров'я</u> (назва)	Форма підсумкового контролю – <b>залік</b>	Практичні, семінарські, лабораторні, індивідуальні заняття, консультації, год.	
			14
		Самостійна робота, години, питома вага	
			152 / 84,4

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** дисципліни «Інформаційно-комунікаційні системи в громадському здоров'ї» - формування та розвиток у майбутніх лікарів компетентності у галузі цифрових технологій для забезпечення раціонального використання сучасного програмного забезпечення загального та спеціального призначення при обробленні медико-біологічних даних, вивчення закономірностей та принципів інформаційних процесів у системах різного рівня ієрархії в галузі охорони здоров'я, проблем збору, збереження, оброблення і передачі сигналів та зображень в медицині, систем підтримки прийняття рішень в медицині; інформаційних технологій аналізу, моделювання, прогнозування, управління в сфері медико-біологічних досліджень, теорії медичних інформаційних систем.

**Основні завдання** вивчення дисципліни «Інформаційно-комунікаційні системи в громадському здоров'ї»:

- формування та розвиток знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання системного та прикладного програмного забезпечення у галузі громадського здоров'я;
- ознайомлення з можливостями нових інформаційно-комунікаційних технологій, основами телемедицини та перспективами розвитку цифрових технологій у майбутньому;

- розвиток умінь самостійно опановувати програмні засоби медичного та загального призначення, оновлювати раніше набуті знання та застосовувати їх у своїй діяльності;
- опанування комп'ютерними технологіями візуалізації та статистичного аналізу даних медико-біологічних досліджень;
- засвоєння концепції баз даних, ознайомлення із спеціалізованими базами даних доказової медицини;
- пояснення принципів формалізації і алгоритмізації медичних задач, основ моделювання;
- формування навичок розробки систем підтримки прийняття рішень;
- ознайомлення із можливостями Web-технологій та основами захисту даних.

**Результати навчання з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні системи в громадському здоров'ї»**

Інтегративними результатами навчання, формуванню яких сприяє дисципліна, є *сформованість у майбутнього фахівця компетентностей у галузі цифрових технологій.*

До основних результатів вивчення дисципліни належить:

здатність ефективно використовувати системне та прикладне програмне забезпечення у галузі громадського здоров'я;

здатність самостійно опановувати програмні засоби загального та медичного призначення;

здатність застосовувати комп'ютерні технології візуалізації та статистичного аналізу даних медико-біологічних досліджень;

здатність здійснювати пошук і опрацювання даних у спеціалізованих базах даних доказової медицини;

здатність розробляти системи підтримки прийняття рішень в медицині;

здатність ефективно опрацьовувати медичні дані у Web-орієнтованому середовищі;

здатність реалізовувати інформаційні процеси галузі громадського здоров'я, що передбачають використання цифрових технологій.

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

базові поняття дисципліни (дані, інформація, повідомлення, схема передачі повідомлень, види та властивості інформації, кодування інформації, одиниці вимірювання інформації, носії інформації, інформаційні процеси та їх види, медичні дані, їх види і властивості, способи та цифрові інструменти опрацювання медичних даних, інформаційні технології та їх види, інструментарій інформаційних технологій, етапи розвитку та еволюції інформаційних технологій);

основні поняття мережевих технологій та телемедицини (комп'ютерна мережа, класифікація комп'ютерних мереж, топології локальних мереж, глобальні мережі, протоколи передавання даних, протокол TCP/IP, IP-адресація, DNS-адресація, URL-

адреса, Web-технології та їх характеристика, хмарні технології та хмарне опрацювання даних, телемедицина, основні напрями застосування телемедицини, способи захисту інформації, принципи безпечної роботи в мережі);

концепцію баз даних та інформаційні ресурси доказової медицини (база даних, системи управління базами даних (СУБД), архітектура СУБД, моделі даних (ієрархічна, мережева, реляційна, об'єктно-орієнтована), етапи проектування реляційної бази даних, мова програмування структурних запитів SQL для роботи з базами даних, спеціалізовані бази даних доказової медицини (Кохрейнівська бібліотека, Medline/Pubmed, Trip тощо));

технології опрацювання цифрових медичних зображень та біосигналів (базові поняття цифрової обробки зображень, аналогові та цифрові зображення, растрові та векторні цифрові зображення, колірні схеми, основні формати збереження цифрових зображень, цифрове медичне зображення, етапи формування цифрового медичного зображення, методи отримання цифрових медичних зображень (комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, позитронно-емісійна томографія, ультразвук, ангіографія, ендоскопія тощо), формати 2D, 3D, 4D цифрових зображень, медичний стандарт створення, збереження, передачі і візуалізації цифрових медичних зображень, цифрові біомедичні сигнали і методи їх отримання (електрокардіографія, реографія, електроенцефалографія, електроміографія, аудіометрія, електрогастрографія));

комп'ютерні технології статистичного аналізу опрацювання даних медичних досліджень (базові поняття статистики, методи описової статистики, кореляційний та регресійний аналіз, методи статистичної перевірки гіпотез);

комп'ютерні технології моделювання та підтримки прийняття рішень в медико-біологічних дослідженнях, (модель, види моделей, моделювання, етапи моделювання, основи алгоритмізації, види і властивості алгоритмів, основні оператори програмування, експертні системи та їх види, персоналізовані інтелектуальні цифрові пристрої та системи, штучний інтелект, напрями застосування робототехніки в медицині);

теорію медичних інформаційних систем (інформаційні системи, медичні інформаційні системи та їх види, клінічне використання інформаційних технологій, електронна медична картка пацієнта, електронний рецепт, електронний підпис).

У результаті вивчення дисципліни «Інформаційно-комунікаційні системи в громадському здоров'ї» студент повинен **вміти**:

використовувати системне та прикладне програмне забезпечення у галузі громадського здоров'я;

створювати та опрацьовувати бланки та форми медичної документації засобами текстових редакторів та хмарних сервісів;

здійснювати пошук і опрацювання даних у Web-орієнтованому середовищі;

реалізовувати інформаційні процеси, що передбачають використання цифрових технологій.

створювати медичні бази даних у середовищі СУБД, здійснювати опрацювання медичних даних, використовувати SQL інструкції для роботи з базами даних;

здійснювати пошук та опрацювання медичних даних у спеціалізованих базах даних доказової медицини (Кохрейнівська бібліотека, Medline/Pubmed, Trip тощо);

здійснювати аналіз і опрацювання цифрових медичних зображень та біосигналів за допомогою спеціального програмного забезпечення (наприклад, DICOM Viewer та програма з відкритим кодом ImageJ);

застосовувати комп'ютерні технології статистичного аналізу опрацювання даних медичних досліджень;

розробляти клінічні, персоналізовані інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень для практичної медицини;

працювати з медичними інформаційними системи, заповнювати і опрацьовувати дані в електронній медичній картці пацієнта, готувати електронний рецепт та іншу супровідну медичну документацію у середовищі медичної інформаційної системи;

застосовувати основні Web-технології, здійснювати заходи щодо захисту даних.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Тема 1. Огляд інформаційних технологій в медицині. Загальні принципи розробки та впровадження**

Методи і засоби інформатизації в медицині і охороні здоров'я (Поняття інформації. Загальна характеристика процесів збору, передачі, обробки та накопичення інформації). Інформація та інформаційний процес. Види інформації. Інформатика як самостійна наука. Предмет і завдання медичної інформатики. Особливості медичної інформації. Класи і види медичних інформаційних систем. Базові технології перетворення інформації. Інформаційні системи медичних організацій. Роль автоматизованих інформаційних систем в медичних організаціях, наукових дослідженнях, навчальному процесі, фармацевтичних організаціях. Основні етапи розвитку вітчизняної медичної інформатики. Історія інформатизації в Україні.

#### **Тема 2. Концепція інформатизації охорони здоров'я України E-health**

Концепція єдиної державної інформаційної системи у сфері охорони здоров'я. Головна мета інформатизації в охороні здоров'я. Загальні цілі інформатизації в охороні здоров'я. Проблеми застосування медичних інформаційних систем. Інформаційні системи в обов'язковому і добровільному медичному страхуванні. Інформаційні системи в управлінні охороною здоров'я базового і територіального рівнів. Цілі, завдання, структура, основні функції та принципи розробки автоматизованих інформаційних систем для базового і територіального рівнів

охорони здоров'я. Медична статистика. Способи подання і обробки даних. Інформаційно-комунікаційні технології в охороні здоров'я. Теоретичні основи і методи медичної статистики.

### **Тема 3. Медичні інформаційні системи**

Статистика здоров'я населення. Статистика охорони здоров'я. Питання інформатизації в громадському здоров'ї. Інформаційна підтримка прийняття рішень. Завдання інформатизації. Створення імітаційних моделей медико-демографічних процесів. Створення інформаційних систем для скринінгу, для аналізу завершених НДР, для управління охороною здоров'я. Організаційне та правове забезпечення медичних інформаційних систем (МІС). Основні стандарти обміну медичною інформацією. Можливості інтеграції МІС.

### **Тема 4. Створення електронної медичної картки (ЕМК) пацієнта**

Методика розрахунку витрат на інформатизацію охорони здоров'я. Витрати на інформатизацію поліклінічної мережі. Витрати на інформатизацію лікарняної мережі. Методика розрахунку витрат на інформатизацію в системному плані і створення замкнутих систем управління. Методика розрахунку витрат на підготовку фахівців для інформатизації. Значення інформатизації охорони здоров'я для підвищення якості медичної допомоги. Інтеграція медичних інформаційних систем із зарубіжними системами. Етапність реалізації проєктів інформатизації, рівні управління і терміни окремих етапів. Інтеграція викладання інформатики для лікарів і керівників усіх рівнів системи охорони здоров'я. Інформатизація в практичній діяльності лікаря.

### **Тема 5. Принципи та стандарти захисту медичних даних в інформаційних системах.**

Основні поняття і визначення в сфері інформаційної безпеки та захисту інформації. Телекомунікаційні технології та Інтернет-ресурси в медицині. Поняття телемедицини. Дистанційне навчання. Застосування телекомунікаційних технологій в клінічній практиці. Інтернет-ресурси для пошуку професійної інформації. Державна підтримка інформатизації охорони здоров'я. Інтеграція інформатизації охорони здоров'я - проблеми, перспективи та завдання. Прогноз розвитку медичних інформаційних технологій. Етапи впровадження інформатизації в громадському здоров'ї.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Су ма	у тому числі					Сума	у тому числі				
		лек	п/ с	лаб	інд	ср с		лек	п/с	лаб	інд	ср с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Огляд інформаційних технологій в медицині. Загальні принципи розробки та впровадження							36	4	3			29
Тема 2. Концепція інформатизації охорони здоров'я України E-health							36	3	4			29
Тема 3. Медичні інформаційні системи							36	2	2			32
Тема 4. Створення електронної медичної картки (ЕМК) пацієнта							36	2	3			31
Тема 5. Принципи та стандарти захисту медичних даних в інформаційних системах.							36	3	2			31
<b>Усього годин:</b>							<b>180</b>	<b>14</b>	<b>14</b>			<b>152</b>

#### 5. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Огляд інформаційних технологій в медицині. Загальні принципи розробки та впровадження	4
2	Концепція інформатизації охорони здоров'я України E-health	3
3	Медичні інформаційні системи	2
4	Створення електронної медичної картки (ЕМК) пацієнта	2
5	Принципи та стандарти захисту медичних даних в інформаційних системах.	3
	<b>Всього лекційних годин</b>	<b>14</b>

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Концепція інформатизації охорони здоров'я України E-health	3
2	Медичні інформаційні системи	4
3	Створення електронної медичної картки (ЕМК) пацієнта	4
4	Принципи та стандарти захисту медичних даних в інформаційних системах.	3
	<b>Всього годин практичних занять</b>	<b>14</b>

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Методи і засоби інформатизації в медицині і охороні здоров'я (Поняття інформації. Загальна характеристика процесів збору, передачі, обробки та накопичення інформації)	6
2	Інформація та інформаційний процес. Види інформації. Інформатика як самостійна наука. Предмет і завдання медичної інформатики. Особливості медичної інформації. Класи і види медичних інформаційних систем	7
3	Базові технології перетворення інформації. Інформаційні системи медичних організацій	6
4	Роль автоматизованих інформаційних систем в медичних організаціях, наукових дослідженнях, навчальному процесі, фармацевтичних організаціях	5
5	Основні етапи розвитку вітчизняної медичної інформатики. Історія інформатизації в Україні	5
6	Концепція єдиної державної інформаційної системи у сфері охорони здоров'я. Головна мета інформатизації в охороні здоров'я. Загальні цілі інформатизації в охороні здоров'я	5
7	Проблеми застосування медичних інформаційних систем. Інформаційні системи в обов'язковому і добровільному медичному страхуванні	5
8	Інформаційні системи в управлінні охороною здоров'я базового і територіального рівнів. Цілі, завдання, структура, основні функції та принципи розробки автоматизованих інформаційних систем для базового і територіального рівнів охорони здоров'я	6



9	Медична статистика. Способи подання і обробки даних	7
10	Інформаційно-комунікаційні технології в охороні здоров'я. Теоретичні основи і методи медичної статистики	6
11	Статистика здоров'я населення. Статистика охорони здоров'я. Питання інформатизації в охороні здоров'я	6
12	Інформаційна підтримка прийняття рішень. Завдання інформатизації	6
13	Створення імітаційних моделей медико-демографічних процесів	7
14	Створення інформаційних систем для скринінгу, для аналізу завершених НДР, для управління охороною здоров'я	6
15	Організаційне та правове забезпечення медичних інформаційних систем (МІС). Основні стандарти обміну медичною інформацією. Можливості інтеграції МІС	6
16	Основні поняття і визначення в сфері інформаційної безпеки та захисту інформації	6
17	Телекомунікаційні технології та Інтернет-ресурси в медицині. Поняття телемедицини. Дистанційне навчання. Застосування телекомунікаційних технологій в клінічній практиці. Інтернет-ресурси для пошуку професійної інформації	7
18	Державна підтримка інформатизації охорони здоров'я. Інтеграція інформатизації охорони здоров'я - проблеми, перспективи та завдання	6
19	Інтеграція викладання інформатики для лікарів і керівників усіх рівнів системи охорони здоров'я	6
20	Інформатизація в практичній діяльності лікаря	7
21	Методика розрахунку витрат на інформатизацію охорони здоров'я. Витрати на інформатизацію поліклінічної мережі. Витрати на інформатизацію лікарняної мережі	6
22	Методика розрахунку витрат на інформатизацію в системному плані і створення замкнутих систем управління. Витрати на інформатизацію аптечної служби	6
23	Методика розрахунку витрат на підготовку фахівців для інформатизації. Значення інформатизації охорони здоров'я для підвищення якості медичної допомоги	6
24	Інтеграція медичних інформаційних систем із зарубіжними системами. Етапність реалізації проектів інформатизації, рівні управління і терміни окремих етапів	7

25	Прогноз розвитку медичних інформаційних технологій. Етапи впровадження інформатизації в охороні здоров'я	6
	<b>Всього годин самостійної роботи студента</b>	<b>152</b>

## 8. Методи навчання

Вивчення навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні системи в громадському здоров'ї» здійснюється у формі самостійного опрацювання лекційного матеріалу, виконання практичних та індивідуальних завдань, самостійної роботи та контрольних заходів. Лекції з навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні системи в громадському здоров'ї» подано у вигляді структурованих матеріалів та у формі мультимедійних презентацій за кожною окремою темою календарного плану. Лекційні заняття передбачають викладення теоретичного матеріалу з окресленої проблематики та мають за мету консультативно-оглядове означення проблеми і подання можливих напрямів її вирішення.

Лекції проводяться у складі навчальних груп в аудиторіях, які оснащені сучасним мультимедійним обладнанням, що використовується для демонстрації слайдів комп'ютерних презентацій, відеороликів, фільмів та інших матеріалів, які стосуються питань дисципліни.

Практичні заняття призначені для детального розгляду окремих теоретичних положень навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікаційні системи в громадському здоров'ї», формування умінь та навичок практичного їх використання шляхом виконання практичних завдань. Практичні заняття проводяться у складі підгруп, на які поділяється навчальна група, в аудиторіях, що обладнано комп'ютерними робочими місцями (комп'ютерних класах, лабораторіях); заняття призначено для виконання практичних вправ, розв'язання завдань і задач, спрямованих на формування умінь та навичок практичного використання обчислювальної техніки, прикладного програмного забезпечення, інформаційних ресурсів Інтернет для потреб інформаційної та інформаційно-аналітичної роботи у виробничому середовищі.

Самостійна підготовка (самостійна робота студента) здійснюється студентом в аудиторіях, що відведено для самостійної роботи та вдома. Під час самостійної роботи студенти відпрацьовують рекомендовані питання та завдання шляхом складання таблиць, графіків, схем, виконання практичних вправ із застосуванням прикладного програмного забезпечення. Основними формами й методами самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни є повторення питань тем лекційних занять, опрацювання основної та додаткової рекомендованої літератури, періодичних видань, опрацювання інтернет-ресурсів; поглиблене вивчення окремих тем курсу, виконання індивідуальних, обов'язкових, додаткових та проблемних питань і завдань та виконання індивідуальних творчих завдань; словникова робота, аналіз, синтез, систематизація, порівняння, узагальнення явищ та фактів з метою підготовки відповідей на поставлені

попередньо запитання; складання таблиць, графіків та схем; підготовка до виконання тестового підсумкового контролю знань. Обов'язкові завдання спрямовані на ґрунтовне засвоєння матеріалу, розглянутого на лекційних та практичних заняттях, та забезпечують самоконтроль з боку студентів за рівнем засвоєння дисципліни. Додаткові завдання, орієнтовані на поглиблення та розширення навчального матеріалу, виконуються на розсуд студентів та зараховуються до загальної рейтингової оцінки як додаткові бали. Процес самостійної роботи з обов'язковою та додатковою літературою дає студенту можливість проявити вміння знайти та відібрати необхідний матеріал з літературних та інших джерел, проаналізувати та систематизувати його.

## **9. Методи контролю**

Для визначення успішності навчання використовуються контрольні заходи. Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретного завдання.

Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання після закінчення вивчення дисципліни або відокремлених за робочим навчальним планом.

Для контролю знань студентів з дисципліни розроблено завдання для підсумкового контролю з предмету.

Під час вивчення даної дисципліни використовується така форма семестрового контролю: залік.

## **10. Розподіл балів, які отримують студенти**

Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за шкалою Університету (0-100, з урахуванням необов'язкових завдань – 120 балів), національною шкалою.

### **10.1. Схема нарахування балів з дисципліни**

Види та зміст обов'язкових завдань	Максимальна оцінка	Примітки
Підготовка до занять	15	
Виконання практичних занять	40	
Виконання та захист індивідуальної навчально-дослідної роботи	20	необов'язкове завдання
Залік	45	
<b>Разом:</b>	<b>100</b>	

Максимальний бал за виконання необов'язкових завдань – 20.

### **10.2. Умови нарахування балів**

Критерії розроблені для переліку базових спеціальних компетенцій.

**90 балів** та вище виставляють за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їхньому взаємозв'язку і розвитку, здатність пропонувати оригінальні рішення, критично оцінювати об'єктивну та суб'єктивну

інформацію, здійснювати самооцінку, логічно і послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв’язання нестандартних практичних задач. **100 балів** можуть бути виставлені за виконання обов’язкових завдань; **120 балів** – за додаткові необов’язкові завдання з тематики дисципліни.

**70-89 балів** виставляють за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, які можуть містити неточності; за вміння аналізувати отриману інформацію та пропонувати нестандартні рішення, застосовувати теоретичні положення під час розв’язання практичних нестандартних задач, вміння аналізувати явища та пропонувати оригінальні рішення; мають місце окремі помилки.

**50-69 балів** виставляють за посередні знання навчального матеріалу, його розуміння, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв’язання стандартних практичних задач, не завжди аргументовані відповіді; має місце значна кількість недоліків, у тому числі неточні, або мало аргументовані відповіді з порушенням послідовності викладення, за невпевненість під час пояснень теоретичних положень; відповідь задовольняє мінімальному позитивному рівню.

**00-49 балів** виставляють за відтворення обмеженої частини навчального матеріалу; при цьому – невміння його пояснити та вирішувати стандартні практичні задачі навіть за допомогою викладача; мають місце безсистемні фрагментарні знання навчального матеріалу, або їх відсутність; потребує повторного вивчення матеріалу.

При іншому наборі компетенцій та результатів навчальної дисципліни зміст критеріїв може бути іншим.

З метою полегшення користування комплексом типових критеріїв оцінювання та зменшення можливого суб’єктивізму викладачів рекомендується розробляти критерії оцінювання кожної незалежної змістової частини навчального матеріалу.

### 10.3. Критерії підсумкового оцінювання

Проміжок за накопичувальною шкалою Університету	Оцінка за чотирибальною національною шкалою
90 та вище	Відмінно
70–89	Добре
50–69	Задовільно
1–49	Незадовільно

## 11. Методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Комплекс навчально-методичного забезпечення з дисципліни.

3. Конспект лекцій з дисципліни.
4. Питання для підсумкового контролю з дисципліни.
5. Матеріали дистанційного курсу в системі MOODLE.

## **12. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Булах І.Є. Комп'ютерне моделювання у формації : навч. посіб. / І.Є. Булах, Л.П. Войтенко, І.П. Кривенко – 2-е вид., випр., - К. : ВСВ «Медицина», 2017. – 208 с.
2. Медична інформатика в модулях : навч. посіб. / І.Є. Булах, Л.П. Войтенко, О.С. Аліта - К. : ВСВ «Медицина», 2014. – 192 с.
3. Медична інформатика в модулях. Практикум : навч. посіб. / І.Є. Булах, Л.П. Войтенко, О.С. Аліта та інш. - К. : ВСВ «Медицина», 2009. – 207 с.
4. Плєскач В.Л. Інформаційні системи і технології на підприємствах: підручник / В.Л. Плєскач, Т.Г. Затонацька. - К.: Знання, 2011. – 718
5. Гилярова М.Г. Информатика для медицинских колледжей: учебник/ М. Г. Гилярова. - Ростов-н/Д: Феникс, 2018. - 526 с.: ил.. - (Среднее медицинское образование)
6. Глушко С.В. Управлінські інформаційні системи: навчальний посібник/ С. В. Глушко, А. В. Шайкан. - Львів: Магнолія 2006, 2015. - 320 с. - (Вища освіта в Україні)
7. Грицюк Ю.І. Аналіз вимог до програмного забезпечення: навчальний посібник/ Ю. І. Грицюк. - Львів: Видавництво "Львівської політехніки", 2018. - 456 с.
8. Грінгард, Самюель. Інтернет речей/ С. Грінгард; пер. з англ. Л. Герасимчук. - Харків: Клуб сімейного дозвілля, 2018. - 176 с.
9. Дронюк І.М. Технології захисту інформації на матеріальних носіях: монографія/ І. М. Дронюк. - Львів: Видавництво "Львівської політехніки", 2017. - 200 с.
10. Інформаційна безпека: навчальний посібник/ за ред.: Ю. Я. Бобала, І. В. Горбатого. - Львів: Видавництво "Львівської політехніки", 2019. - 580 с.
11. Левус Є.В. Життєвий цикл програмного забезпечення: навчальний посібник/ Є. В. Левус, Т. А. Марусенкова, О. О. Нитребич. - Львів: Видавництво "Львівської політехніки", 2017. - 208 с.
12. Мельник Р.А. Алгоритми та методи опрацювання зображень: навчальний посібник/ Р. А. Мельник. - Львів: Видавництво "Львівської політехніки", 2017. - 220 с.
13. Мельник Р.А. Програмування веб-застосунків (фронт-енд та бек-енд): навчальний посібник/ Р. А. Мельник. - Львів: Видавництво "Львівської політехніки", 2018. - 248 с.
14. Основи ІТ-права: навчальний посібник/ за заг. ред. Т. В. Бачинського. - К.: Юрінком Інтер, 2017. - 208 с.

15. Основи кіберпростору, кібербезпеки та кіберзахисту: навчальний посібник/ В. М. Богуш [та ін.] ; під ред. В. М. Богуша. - К.: Видавництво Ліра-К, 2020. - 554 с.
16. Роуз, Девід. Дивовижні технології. Дизайн та інтернет речей/ Д. Роуз; пер. з англ. Д. Гломозда. - Х.: Книжковий клуб "Клуб сімейного дозвілля", 2018. - 336 с.
17. Стайнер, Крістофер. Тотальна автоматизація. Як комп'ютерні алгоритми змінюють життя/ К. Стайнер ; пер. з англ. О. Лотоцький. - К.: Наш формат, 2018. - 280 с.
18. Заяць В.М. Методи і засоби комп'ютерних інформаційних технологій: навчальний посібник / Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2013. – 423 с.

### **Допоміжна**

1. Лялин В. С. Статистика: теория и практика в Excel: учеб. пособие / В. С. Лялин, И. Г. Зверева, Н. Г. Никифорова. — М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010. — 448 с.
2. Маликова Л. В. Практический курс по электронным таблицам MS Excel: Учебное пособие для вузов / Л. В. Маликова, А. Н. Пылькин, С. Ю. Жулева. — М.: Горячая линия - Телеком, 2006. — 256 с.
3. Меняев М. Ф. Информатика и основы программирования / М. Ф. Меняев. — М.: Омега-Л, 2007. — 458 с.
4. Медична інформатика: навчальний посібник для студентів медичних університетів/ В. Г. Книгавко, О. В. Зайцева, М. А. Бондаренко, Л. В. Батюк, О. С. Рукін. – Харків: ХНМУ, 2019.
5. Medical informatics: tutorial for foreign English-speaking students of medical universities/ V. G. Knigavko, O. V. Zaytseva, M. A. Bondarenko, L. V. Batyuk, A. S. Rukin. - Kharkov: KhNMU, 2019.
6. Медицинская информатика: учебник для студентов 2 курса медицинских вузов. В 2 ч. / под ред. В.Г.Книгавко. – Харьков: ХНМУ, 2016.

### **Інформаційні ресурси**

1. Основи громадського здоров'я для фахівців. Курс дистанційного навчання. – Сайт Центр громадського здоров'я - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://courses.phc.org.ua/courses/course-v1:PHC+17+2020\\_1/course/](https://courses.phc.org.ua/courses/course-v1:PHC+17+2020_1/course/)
2. Сайт Верховної Ради України - <http://www.rada.gov.ua/>
3. Сайт Кабінету Міністрів України - <http://www.kmu.gov.ua/>
4. Державна науково-педагогічна бібліотека України ім. В.О. Сухомлинського. – URL: <http://www.dnpb.gov.ua>
5. Держана служба статистики України. – URL: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
6. Національна бібліотека України ім. В.И. Вернадського. – URL: <http://www.nbuv.gov.ua>
7. Національна наукова медична бібліотека України. – URL: <http://www.library.gov.ua>
8. Національна медична бібліотека США. – URL: <http://www.nlm.nih.gov>
9. [http:// www.euro.who.int/pubrequest](http://www.euro.who.int/pubrequest)

10. Комп'ютерне навчання продуктам і технологіям Microsoft [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.microsoft.com/learning/ru-ru/default.aspx>
11. Дистанційна освіта з комп'ютерної грамотності (бібліотека курсів Microsoft Literacy) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.microsoft.com/about/CorporateCitizenship/citizenship/giving/programs/up/digitalliteracy/rus/default.msp>
12. Офіційний Веб-портал компанії Майкрософт (українською мовою) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.microsoft.com/uk-ua/default.aspx>
13. Європейська сертифікація комп'ютерних користувачів України (ECDL) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecdl.com.ua/>
14. Клавіатурний тренажер Все 10 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vse10.ru/>
15. Портал аналітичної інформації в галузі інформаційних технологій CitForum [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://citforum.ru/>
16. Інформаційно-комунікаційні технології. Веб - сайт ООН [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.un.org/ru/development/ict/index.shtml>
17. Center for Information and Social Programs [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cisp.org.ua/>
18. Microsoft Partners in Learning [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pil-network.com/#uk>
19. State Institute of Information Technologies and Telecommunications [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.informika.ru/>

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЗАЛІКУ:**

1. Інформаційні загрози та інформаційна безпека.
2. Загрози інформаційної безпеки (інформаційні загрози).
3. Інформаційна безпека особистості і напрямки її забезпечення.
4. Загрози інформаційного впливу, загрози іміджу особистості, загрози психологічному стану людини.
5. Загрози нормам інформаційної культури.
6. Загрози культурі мовного спілкування, що виражаються в надмірної емоційності та порушення мовних норм.
7. Загрози адиктивної поведінки в електронному середовищі.
8. Інтернет залежність.
9. Залежність від соціальних мереж. Комп'ютерні ігрові залежності.
10. Інформаційний процес.
11. Інформаційної діяльності.
12. Інформаційні технології.
13. Інформаційне середовище.

14. Інформаційна поведінка людини.
15. Основні етапи інформатизації суспільства.
16. Інформаційний пошук.
17. Засоби пошуку інформації.
18. Систематизація та зберігання інформації.
19. Бази даних, експертні системи.
20. Інтелектуальні інформаційні системи.
21. Електронний освітній ресурс.
22. Традиційні та нові види електронних освітніх ресурсів.
23. Інтерактивний контент, гіпертекст.
24. Правові аспекти використання та розробки електронних освітніх ресурсів.
25. Основні етапи розробки електронних освітніх ресурсів.
26. Основні засади роботи масових відкритих онлайн-курсів.
27. Інформаційне освітнє середовище дистанційного навчання.
28. Поняття дистанційних курсів, кейс-технологій.
29. Переваги та недоліки дистанційних освітніх технологій.
30. Цілі і методи інформаційних технологій.
31. Класифікація інформаційних технологій.
32. Класифікація ІТ за способом взаємодії з користувачами (інтерактивності), класифікація по області застосування.
33. Тенденції та перспективи розвитку інформаційних технологій.
34. Базові поняття інформатизації в освіті.
35. Методологічні, економічні, технологічні, методичні аспекти інформаційної індустрії.
36. Основні поняття і складові комп'ютерних мереж.
37. Основні типи комп'ютерних мереж.
38. Основні типи адрес комп'ютерних мереж.
39. Категорії інформаційної безпеки. Конфіденційність, цілісність, секретність, захист, автентичність, апеляційність, надійність, точність, контрольованість, контроль ідентифікації.
40. Захист педагогічної інформації.
41. Моделювання процесів створення СЗІ (систем захисту інформації): модель представлення СЗІ, вимоги до моделі (універсальність, комплектність, простота, наочність, практична спрямованість).
42. Формування моделі інформаційної безпеки.
43. Застосування інформаційних технологій та ПК у педагогіці
44. Структурна схема ЕВМ. Принципи функціонування ПК.
45. Програмне забезпечення ПК. Класифікація ПЗ.
46. Які задачі вирішують мультимедійні технології?
47. Категорії мультимедійної продукції
48. Можливості мультимедійних технологій в наданні інформації.



- 49.Мінімальна конфігурація комп'ютера для використання мультимедійних продукцій.
- 50.Формати подання інформації.
- 51.Кодування зображення.
- 52.Стандарти стискання інформації.
- 53.Мультимедійна програма «Power Point».
- 54.Поняття відкритої освіти та дистанційного навчання.
- 55.Технології дистанційного навчання.
- 56.Організації відкритої освіти.
- 57.Автоматизовані навчальні системи.
- 58.Електронний підручник.
- 59.Тестуючі системи.
- 60.Освітні портали.
- 61.Приклад освітнього порталу.
- 62.Віртуальні лабораторії.
- 63.Навчально-дослідні автоматизовані системи.
- 64.Автоматизована система управління вузом.
- 65.Інструментальні засоби розробки електронних навчальних матеріалів.
- 66.Вікіпедія.
- 67.Мови онтологій.
- 68.Електронні енциклопедії.
- 69.Середовище розробки і використання електронних навчальних ресурсів WebCT.
- 70.Система Learning Space.
- 71.Переваги та недоліки Learning Space.
- 72.Система eLearning Server.
- 73.Система Microsoft Class Server.
- 74.Distance Learning Studio.
- 75.Macromedia Authorware.
- 76.Конструктор електронних курсів eAuthor.
- 77.Система Прометей.
- 78.Міжнародні стандарти в сфері відкритої освіти.
- 79.Подання освітніх ресурсів в IMS.
- 80.LOM (Learning Object Metadata).
- 81.Специфікація метаданих в IMS.
- 82.Маніфест освітнього ресурсу.