

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Методичні рекомендації
до практичних занять для здобувачів вищої медичної освіти 2-го року навчання
з дисципліни «Медична інформатика»

Електронний ресурс

УДК 614.2:004.9](072)

Ц 75

Рецензенти:

Д. В. Бреславський – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерного моделювання процесів та систем Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»;

В. П. Берест – доктор фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри молекулярної і медичної біофізики Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

*Затверджено до розміщення в мережі Інтернет рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 5 від 22 лютого 2024 року)*

Цифрова трансформація охорони здоров'я: методичні рекомендації для практичних занять здобувачів вищої медичної освіти 2-го року навчання з дисципліни «Медична інформатика» [Електронний ресурс] / укладачі О. В. Мартиненко, Л. В. Малярова. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. – (PDF 36 с.)

У методичних рекомендаціях наведені покрокові інструкції (алгоритм виконання навчальних дій) щодо роботи здобувачів вищої медичної освіти 2-го року навчання при вивченні теми «Цифрова трансформація охорони здоров'я» на практичному занятті з дисципліни «Медична інформатика».

УДК 614.2:004.9](072)

© Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна, 2024

© Мартиненко О. В., Малярова Л. В., укл., 2024

ЗМІСТ

1	Вступ	4
2	Міжнародний досвід цифрової трансформації охорони здоров'я.....	6
3	Ключові документи ВООЗ з цифровізації охорони здоров'я в Європейському регіоні	10
4	Сучасний стан цифрових трансформацій в охороні здоров'я України.....	13
5	Концептуальні засади розвитку української електронної охорони здоров'я. Концепція розбудови електронної охорони здоров'я України...	17
6	Базові реєстри країни та сфери охорони здоров'я	21
7	Електронна система охорони здоров'я України	23
8	Інформаційно-комунікаційні системи електронної охорони здоров'я.....	26
9	Тестові завдання для самоконтролю	30
10	Контрольні питання для визначення кінцевого рівня знань та умінь.....	33
11	Література.....	34

ТЕМА. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.

Вступ

I. Час проведення заняття - 2 години.

II. Місце проведення заняття: комп'ютерний клас кафедри гігієни та соціальної медицини.

III. Актуальність теми: Майбутнє охорони здоров'я складається з досягненнями цифрових технологій охорони здоров'я. Індустрія охорони здоров'я вступає в епоху цифрових інновацій, оскільки пацієнти шукають медичну допомогу на вимогу через свій напружений графік. У системі охорони здоров'я цифрові технології можуть допомогти перетворити нестійкі системи охорони здоров'я в стійкі, вирівняти відносини між медичними працівниками та пацієнтами, забезпечити дешевші, швидші та ефективніші рішення для захворювань. Найважливіші ІТ-тенденції у сфері охорони здоров'я у 2023 р., пов'язані з використанням цифрових технологій, які й надалі визначатимуть її майбутнє. Згідно із звітом HIMSS, близько 80% систем охорони здоров'я планують збільшити обсяг інвестицій у цифрову охорону здоров'я протягом наступних п'яти років. Світовий ринок медичних послуг досяг майже 7,5 трлн доларів у 2022 р. і продовжить зростати, перевищивши 9 трлн доларів у 2026 році. Крім того, значне зростання демонструє ринок ІТ у сфері охорони здоров'я. За даними Precedence Research, у 2022 р. він досяг 320 млрд дол., а до 2030 р. досягне 857,6 млрд дол.

IV. Мета: Ознайомитися з Європейським досвідом цифрової трансформації охорони здоров'я; ключовими документами ВВОЗ з цифровізації охорони здоров'я в Європейському регіоні; концепцією розбудови електронної охорони здоров'я України та інформаційною екосистемою електронної охорони здоров'я України.

V. Методичне забезпечення:

1. Робоча програма з медичної інформатики
2. Календарно-тематичний план з медичної інформатики
3. Матеріали лекції, методичні розробки кафедри
4. Наочний матеріал за темою практичного заняття (презентації, схеми, таблиці тощо)
5. Комп'ютер, Інтернет, пакет прикладних програм

VI. В результаті самостійної підготовки за темою практичного заняття студент повинен знати:

1. Сучасний стан цифрових трансформацій в охороні здоров'я України;
2. Міжнародний досвід цифрової трансформації охорони здоров'я;
3. Ключові документи ВООЗ з цифровізації охорони здоров'я в Європейському регіоні;
4. Концепцію розбудови електронної охорони здоров'я України;
5. Концептуальні засади розвитку української електронної охорони здоров'я;
6. Основні функції електронної системи охорони здоров'я України;
7. Базові реєстри країни та сфери охорони здоров'я;
8. Інформаційно-комунікаційні системи електронної охорони здоров'я.

VII. В результаті вивчення теми студент повинен вміти:

1. Аналізувати стан цифрових трансформацій в охороні здоров'я України ;
2. Застосовувати на практиці міжнародний досвід цифрової трансформації охорони здоров'я;
3. Визначати концептуальні засади розвитку української електронної охорони здоров'я;
4. Застосовувати на практиці інформаційно-комунікаційні системи електронної охорони здоров'я;
5. Розрізняти базові реєстри країни та сфери охорони здоров'я;

6. Аналізувати концепцію розбудови електронної охорони здоров'я

VIII. Методика проведення заняття:

Привітання та облік відвідування занять здобувачами - 5 хв

Вступне слово про тему заняття - 5 хв

Опитування студентів, перевірка домашнього завдання - 30 хв

Пояснення складних моментів теми, доповнення сучасними даними - 15 хв

Контроль знань студентів (тестування) та вирішення ситуаційних задач - 20 хв

Домашнє завдання та завершення заняття - 5 хв

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Стан світових та національних ринків медичних послуг, а також систем охорони здоров'я впливає на рівень добробуту як національних економік, так і світу загалом. Вибір оптимальних моделей фінансування охорони здоров'я та сегментів ринку медичних послуг є першочерговим завданням. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) визначає 12% валового внутрішнього продукту (ВВП) як оптимальне значення витрат на охорону здоров'я для повного задоволення потреб громадян у медичній допомозі відповідно до сучасного рівня впровадження медичних технологій. Більшість інформації про пацієнтів у країнах Європейського Союзу знаходиться у цифровому форматі, причому 78% медичних записів є цифровими. Низка країн, таких як Нідерланди та скандинавські держави, де більше ніж 90% медичних записів вже перетворено у цифровий формат, мають солідну базу для вдосконалення своїх систем охорони здоров'я та впровадження нових видів послуг. Ключовим елементом у зміцненні системи охорони здоров'я, орієнтованої на потреби людей, є політика у галузі охорони здоров'я.

HIMSS Analytics – це глобальна організація, яка встановлює інформаційні та технологічні стандарти для сфери охорони здоров'я. Вона надає регуляційним органам та постачальникам медичних послуг рамки для постійного удосконалення результатів ефективності, продуктивності та надання медичного догляду. Дослідження HIMSS Analytics підтверджує, що в загальній структурі розвитку електронного здоров'я в ЄС: 70% країн мають національні політики або стратегії у галузі охорони здоров'я; 69% отримують фінансову підтримку для впровадження національних стратегій електронного здоров'я; 89% мають навчальні заклади, що надають освіту з використання інформаційно-комунікаційних технологій та електронного здоров'я; 59% мають національні електронні системи обліку здоров'я, а 69% з них мають відповідне законодавство, яке регулює їх використання.

Серед лідерів у розробці нормативно-правової бази, адаптованої для впровадження електронної охорони здоров'я, виділяються Естонія, Данія, Великобританія, Фінляндія, Франція, Норвегія, Шотландія, Словаччина та Швеція. В більшості країн існує можливість вибору формату збереження медичних записів (електронний чи паперовий). Тільки в деяких країнах, таких як Фінляндія, обов'язковою є електронна копія медичного запису. У країнах, таких як Бельгія, Франція, Італія, Іспанія та Швейцарія, необхідна згода пацієнта для збереження електронного запису про його здоров'я.

В кожній країні рівень розвитку відображає різні національні або регіональні політичні та регуляторні пріоритети, які виявляються у варіюванні цифрової зрілості. Таким чином, пріоритети в електронному здоров'ї (eHealth) виявляють відмінності в залежності від конкретної країни чи регіону (див. Таблицю 1).

У 2019 році Естонія визнана провідною країною в інноваціях електронної охорони здоров'я в Європі, перевершивши попереднього лідера, Данію. Естонський фонд eHealth, заснований у 2005 році, розробив програму

електронного здоров'я. Починаючи з 1 січня 2009 року, всі медичні працівники почали надсилати дані про стан здоров'я пацієнтів до Національної інформаційної системи охорони здоров'я. Зараз 99% даних про охорону здоров'я в Естонії зацифровані, включаючи 99% рецептів. Естонський фонд eHealth активно забезпечує конфіденційність та безпеку персональних даних користувачів. У 2019 році понад 10 тис. медичних працівників використовували систему, що включає дані про охорону здоров'я 1,3 млн громадян. Інформаційна система охорони здоров'я є центральним депозитарієм для понад 15 мільйонів медичних документів, переданих понад 800 медичними установами..

Один із пріоритетів Стратегії електронного здоров'я - надання різноманітних послуг через телемедицину. Сфера електронного здоров'я, включаючи телемедицину, вважається однією з найперспективніших у світі, і її глобальний ринок оцінюється приблизно в 160 млрд доларів США. Розробники проєктів електронного здоров'я встановили мету впроваджувати нові електронні послуги або розвивати наявні кожні три місяці. Центр розвитку технологій TeleHealth, утворений провідними науково-дослідними установами, медичними підприємствами та ІТ-сектором в Естонії, об'єднав зусилля для створення технологій та програм електронного здоров'я для міжнародних ринків.

Данія виступає як лідер інновацій у сфері електронного здоров'я. Країна має розвинену систему електронного обліку пацієнтів та доступ до електронних навчальних ресурсів, таких як Visualcare.dk, Tryg med Varn, Patienthåndbogen та Lægehåndbogen. Ці інтернет-ресурси надають короткі фільми, інформаційні портали та медичні енциклопедії для забезпечення доступу до надійної інформації про здоров'я для мешканців Данії через вебсайти чи національну систему електронного здоров'я.

У Великобританії пацієнтів реєструють в електронній системі охорони здоров'я, більш ніж половина клінік працюють з електронною системою, що

надає доступ до медичної інформації всередині системи. Тепер пріоритетом є розширення послуг телездоров'я. У Франції у 2004 році було введено «Досьє Медичного персоналу», а у 2008 році створено Агентство спільних інформаційних систем охорони здоров'я. Національна стратегія в галузі охорони здоров'я Швеції орієнтована на розширене використання ІКТ та створення єдиної інформаційної структури. Швеція витрачає 2–3% бюджету на розробку ІТ-рішень. У Австрії у 2005 році було створено координаційний комітет для розробки національної стратегії eHealth. Центр інформаційних систем охорони здоров'я Польщі реалізує національний план з впровадження системи eHealth. У Німеччині у 2015 році прийнято Закон про безпечні цифрові комунікації в охороні здоров'я, почалося етапне впровадження електронних сервісів у медичній сфері.

В Європейському Союзі зараз існує можливість обміну медичних записів пацієнтів через транскордонні електронні служби охорони здоров'я. Лікарі в різних країнах можуть отримувати цифрові резюме пацієнтів, що дає довідкову інформацію при наданні медичної допомоги. Країни, такі як Фінляндія, Хорватія і Люксембург, вже обмінюються електронними приписами та іншими медичними даними. Це стало можливим завдяки інфраструктурі цифрових послуг "eHealth Європейський Союз", яка об'єднує національні служби eHealth та фінансується Фондом Європейської Комісії. У ЄС 22 держави є частиною цієї інфраструктури, а сім країн поступово запускають обмін даними про охорону здоров'я.

При цьому дослідники у галузі розвитку медицини визнають наявність парадоксу інновацій у охороні здоров'я: з одного боку, інноваційні високотехнологічні рішення дозволяють підвищити якість медичних послуг та можливості системи охорони здоров'я задовольняти потреби населення, а з іншого – визначають зростання витрат на охорону здоров'я. У зв'язку з цим колосальне значення набуває проблема доступності інноваційних медичних

послуг для населення. Цифровізація сприяє отриманню інформації про споживчі переваги, дозволяє спрогнозувати зміни попиту в майбутньому та кастомізувати товари та послуги, стає фактором сталого розвитку.

КЛЮЧОВІ ДОКУМЕНТИ ВООЗ З ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ РЕГІОНІ

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) – спеціалізована установа Організації Об'єднаних Націй. У 1945 році на Конференції у м. Сан-Франциско було ухвалено рішення щодо створення міжнародної організації з питань охорони здоров'я. У 1946 році Міжнародна конференція охорони здоров'я, яка проходила у Нью-Йорку, схвалила Статут Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ). День набуття чинності Статуту ВООЗ – 7 квітня 1948 р. - вважається Днем заснування цієї організації і щорічно відзначається як Всесвітній день здоров'я.

Членами ВООЗ є 194 країни. Штаб-квартира розташована у Женеві.

Головні структури ВООЗ - Всесвітня асамблея охорони здоров'я, Виконавчий комітет та Секретаріат.

Всесвітня асамблея охорони здоров'я - вищий керівний орган ВООЗ. Її щорічні сесії, у роботі яких беруть участь делегації з усіх 194 держав-членів ВООЗ, проходять зазвичай у травні в Женеві. Головною функцією Асамблеї охорони здоров'я є визначення загальних політичних напрямків діяльності Організації. Всесвітня Асамблея охорони здоров'я призначає Генерального директора Організації, контролює фінансову політику ВООЗ, а також розглядає доповіді Виконавчого комітету.

Виконавчий комітет - виконавчий орган ВООЗ - складається з 34 членів, технічно кваліфікованих в галузі охорони здоров'я. Члени Комітету обираються

терміном на три роки. Основна сесія Комітету, на якій узгоджується порядок денний майбутньої сесії ВАОЗ та приймаються резолюції для представлення ВАОЗ, проводиться у січні, а інша, менш тривала сесія, - у травні, відразу ж після Асамблеї охорони здоров'я, для розгляду адміністративних питань. Основними функціями Виконавчого комітету є проведення в життя рішень і політики Асамблеї охорони здоров'я, надання їй консультативної допомоги та загальне сприяння її роботі.

До складу Секретаріату ВООЗ входить близько 8000 фахівців в області охорони здоров'я та інших областях, а також інших співробітників, що працюють за строковими контрактами в штаб-квартирі Організації, шести регіональних бюро та в країнах.

Організацію очолює Генеральний директор, який призначається Асамблеєю охорони здоров'я за поданням Виконавчого комітету терміном на п'ять років. 1 липня 2017 року доктора Тедроса Адханоме Гебреєсуса (Ефіопія) було призначено на посаду Генерального директора ВООЗ.

Головною метою ВООЗ є сприяння забезпеченню охорони здоров'я населення усіх країн світу. Текст Стату ВООЗ можна коротко сформулювати як «Право на здоров'я». ВООЗ координує міжнародне співробітництво з метою розвитку й удосконалення систем охорони здоров'я, викорінення інфекційних захворювань, впровадження загальної імунізації, боротьби з поширенням СНІДу, координації фармацевтичної діяльності країн-членів тощо. Протягом останніх років завдяки зусиллям ВООЗ питання охорони здоров'я стали пріоритетом у політичному порядку денному світу. Їх почали обговорювати на найважливіших політичних форумах, до цієї галузі залучаються нові фінансові ресурси.

Функції ВООЗ поділяються на дві категорії: нормативна діяльність (здійснюється переважно штаб-квартирою) та технічне співробітництво (здійснюється регіональними та країновими бюро).

З метою більш повного врахування регіональних пріоритетів у галузі охорони здоров'я та забезпечення більш тісного зв'язку з потребами національних систем охорони здоров'я головна діяльність ВООЗ здійснюється через її шість регіональних бюро та через представництва ВООЗ у країнах.

Бюро Європейського регіону ВООЗ, до складу якого входить 53 країни, у т.ч. Україна, розташоване у Копенгагені (Данія) і очолюється Регіональним директором. 1 лютого 2010 р. розпочався п'ятирічний термін повноважень Жужанни Якаб (Угорщина) на посаді Директора ЄРБ ВООЗ.

Під час 72-ї сесії Європейського регіонального комітету ВООЗ Міністри охорони здоров'я та делегати з 53 держав-членів ВООЗ прийняли перший в історії Регіональний план дій у сфері цифрової охорони здоров'я, головна мета якого – сприяти цифровій трансформації медицини в Європі та Центральній Азії для покращення здоров'я та добробуту людей. Делегати ухвалили резолюцію, в якій визнано вирішальну роль і потенціал цифрових інструментів у секторі охорони здоров'я, у тому числі з урахуванням досвіду щодо протидії пандемії COVID-19.

Новий план дій заснований на використанні цифрових інструментів для покращення якості медичних послуг, захисту людей від надзвичайних ситуацій у сфері охорони здоров'я, сприяння здоров'ю та добробуту.

Україна та ВООЗ

Україна – член ВООЗ з 1948 р. (3 квітня 1948 р. приєдналась до Статуту ВООЗ). З 1950 по 1991 р. – період неактивного членства України у цій організації. Поновила своє членство у 1992 р. У Києві функціонує Представництво ВООЗ в Україні.

Співробітництво України з ВООЗ - одна з важливих складових міжнародного співробітництва спрямоване на забезпечення конституційного права кожного громадянина України на охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування. Особливого значення таке співробітництво набуває в умовах глобалізації.

Підходи ВООЗ, згідно з якими здоров'я розглядається водночас як ресурс і мета розвитку та ключ до процвітання, відповідає принципам державної політики України у соціально-економічній галузі. Основні завдання ВООЗ та стратегічні напрямки їх реалізації відповідають інтересам України.

Співробітництво України з ВООЗ здійснюється переважно через Європейське регіональне бюро (ЄРБ) згідно з рамковими дворічними угодами, що укладаються між Україною та ЄРБ. В угодах визначаються пріоритетні напрямки співробітництва, на які скеровуються кошти, що виділяються з основного бюджету ВООЗ на підтримку заходів на рівні країни.

СУЧАСНИЙ СТАН ЦИФРОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ В ОХОРОНІ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Протягом останніх років в Україні здійснено ряд заходів щодо реформування сфери, зокрема у 2016 році Кабінетом Міністрів України схвалено Концепцію реформи фінансування системи охорони здоров'я, яка сприяла підвищенню ефективності системи та удосконаленню підходів до моделі її фінансування. Розпочата реформа базується на необхідності широкого

використання інформаційних технологій. Її важливим інструментом стала розбудова сучасної електронної системи охорони здоров'я, що дає змогу поступово підвищувати ефективність та прозорість сфери.

У зв'язку з цим протягом 2017-2020 років відбувся ряд системних зрушень та цифрових трансформацій в охороні здоров'я. Прийнято Закон України “Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення”, постанову Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2018 р. № 411 “Деякі питання електронної системи охорони здоров'я” (Офіційний вісник України, 2018 р., № 46, ст. 1604), ряд підзаконних нормативно-правових актів, в яких електронна система охорони здоров'я і цифрові інструменти визначені як засадничі для розвитку сфери.

Протягом цього періоду розпочато розроблення ключових процесів та реєстрів, необхідних для існування інформаційного середовища у сфері охорони здоров'я, почав формуватися ринок виробників спеціалізованого програмного забезпечення, які забезпечують доступ до центральної бази даних електронної системи охорони здоров'я та підтримку кінцевих користувачів у закладах охорони здоров'я. Так, на сьогодні електронна система охорони здоров'я забезпечує укладення електронних декларацій із сімейними лікарями, виписку електронних рецептів за програмою “Доступні ліки” та електронних направлень, ведення електронної медичної картки тощо. Разом з тим для забезпечення доступу пацієнта до управління власними медичними даними, а також якості, безпечності та доступності медичних послуг існує ще ряд викликів щодо розвитку електронної системи охорони здоров'я, пов'язаних з:

1. Необхідністю визначення загальнодержавного стратегічного бачення розвитку та застосування електронної системи охорони здоров'я;
2. Недостатністю ресурсного забезпечення системи;

3. Необхідністю зміцнення інституційної спроможності адміністратора центральної бази даних електронної системи охорони здоров'я, а також розблокування моделі “Vendor lock-in”;
4. Відсутністю узгодженого плану розвитку функціональних компонентів електронної системи охорони здоров'я, а також необхідністю удосконалення існуючих та впровадження нових компонентів системи;
5. Паралельним існуванням паперових та електронних форм, зокрема двох маршрутів для пацієнта - старого (паперового) та нового (електронного), що нерідко суперечать один одному.

Важливо зазначити, що згідно із звітом ВООЗ та Світового банку за 2016-2019 роки реформа фінансування системи охорони здоров'я відповідає передовим міжнародним практикам з покращення доступу, якості та ефективності медичних послуг. Крім того, основні установи ООН з питань охорони здоров'я та електронних комунікацій, ВООЗ та Міжнародний союз електрозв'язку визнають важливість розвитку та співпраці з питань е-здоров'я.

Міжнародний досвід свідчить, що в умовах браку ресурсів інформаційно-комунікаційних технологій стають важливою інфраструктурою, на якій можуть ґрунтуватися більшість сфер для досягнення ефективних рішень. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема в сфері великих даних, штучного інтелекту розглядається більшістю країн як основна відповідь на зазначені виклики.

Слід зауважити, що Україна, зокрема, є визнаним лідером у сфері розроблення програмного забезпечення. Крім того, накопичено позитивний досвід щодо впровадження електронного урядування, електронної системи закупівель, системи електронної взаємодії державних електронних інформаційних ресурсів, Єдиного державного веб-порталу електронних послуг “Портал Дія”, що створює сприятливі умови для розроблення і реалізації технічних рішень у сфері інформаційно-комунікаційних технологій та охорони

здоров'я. Об'єднання інструментів та послуг, які використовують інформаційно-комунікаційні технології для профілактики, діагностики, лікування, моніторингу та управління здоров'ям та способом життя, стане джерелом інновацій в:

1. Організації процесів охорони здоров'я;
2. Покращенні доступу та ефективного використання медичної допомоги і ресурсів;
3. Якості обслуговування та задоволенні пацієнта;
4. Підвищенні відповідності стандартам та загальній ефективності сфери охорони здоров'я.

І це не єдині сфери застосування інформації в охороні здоров'я, вона також є основою для побудови нових підходів до комунікації та співпраці, підвищення захисту інформації про пацієнта, для задоволення освітніх, викладацьких та дослідницьких потреб, дає змогу вивести отримання аналітики та ґрунтовних знань на новий рівень.

Проте на сьогодні е-здоров'я також характеризується відсутністю сумісності інформаційно-комунікаційних систем у сфері охорони здоров'я, недосконалістю інформаційно-мережевої інфраструктури та взаємодії між загальнодержавними реєстрами, недосконалістю ряду реєстрів, недостатністю фахових спеціалістів для автоматизації та управління змінами, комп'ютерного та мережевого обладнання в закладах охорони здоров'я, необхідністю сталого фінансового забезпечення, розвитку ефективної міжнародної, міжвідомчої та міжсекторної взаємодії тощо. Рівень комп'ютеризації, забезпечення швидкісного підключення до Інтернету, цифрової компетентності медичних працівників, а також покриття електронними медичними інформаційними системами надавачів послуг у сфері охорони здоров'я залишаються недостатніми. Зазначені обставини, з однієї сторони, є викликом, а, з іншої сторони, надають можливості для швидкого розвитку, оскільки відсутня необхідність переробляти історично накопичені

інформаційно-комунікаційні системи та є можливість відразу долучитися до розвитку і впровадження сучасніших інформаційно-комунікаційних технологій.

Для ефективнішого використання наявного потенціалу і забезпечення міцної основи для інвестицій та інновацій необхідні стратегічні комплексні дії на національному рівні. Визначення бачення розвитку та основних напрямів, а також детальне планування необхідних заходів є вирішальним для досягнення таких довгострокових цілей, як доступність медичних послуг, управління якістю та ефективністю системи охорони здоров'я.

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я. КОНЦЕПЦІЯ РОЗБУДОВИ ЕЛЕКТРОННОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Метою Концепції є формування політичних, правових, організаційних, технологічних та ідеологічних умов та засад розвитку е-здоров'я в Україні, що сприятиме підвищенню якості та доступності медичних послуг, розширенню прав і можливостей пацієнтів, забезпеченню їх безперервної медичної допомоги та безпеки, підвищенню ефективності управління та використання ресурсів, високому рівню поінформованості населення щодо питань здорового способу життя, профілактики захворювань та отримання медичної допомоги.

Досягнення мети цієї Концепції повинно базуватися на таких основних підходах і принципах:

- формування єдиної державної політики щодо розвитку е-здоров'я, забезпечення її ефективної реалізації;

- досягнення завдань та індикаторів Цілей сталого розвитку “Забезпечення здорового способу життя та сприяння добробуту для всіх у будь-якому віці”;

- консолідація та координація ресурсів, зусиль та дій державних органів, надавачів медичних послуг, громадян та бізнесу щодо розвитку е-здоров'я;

сприяння наданню усіх видів медичної допомоги та підвищенню якості охорони здоров'я;

управління якістю шляхом використання моделі безперервного поліпшення процесів “плануй - роби - перевіряй - впливай”;

використання передових міжнародних медичних та інформаційних стандартів;

формування єдиного медичного інформаційного простору як сукупності баз та банків даних, технологій їх ведення та використання, інформаційно-комунікаційних систем та мереж, що функціонують на основі єдиних принципів і загальних правил, що забезпечує інформаційну взаємодію різних сторін і задоволення їх інформаційних потреб, а також інтегрованість, інтероперабельність, інтегрованість та гармонійний взаємозв'язок із суміжними сферами;

розвиток національної медичної інфраструктури інформатизації, що, зокрема, охоплює кадрову спроможність, інформаційні ресурси, технології, продукти та послуги;

створення умов для справедливої конкуренції та розвитку ринку;

використання переваг обробки великих даних та інтелектуальних систем для прогнозування потреб охорони здоров'я, планування ресурсів у сфері;

дебюрократизація та адміністративне спрощення для надавачів медичних послуг;

прозорість та публічна доступність узагальнених даних щодо розвитку е-здоров'я;

забезпечення інформаційної безпеки та захисту інформації і персональних даних, зокрема з урахуванням вимог Законів України “Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах”, “Про захист персональних даних”, інших нормативно-правових актів у вказаній сфері, а також Регламенту Європейського Парламенту і Ради (ЄС) 2016/679 від 27 квітня 2016 р. про захист фізичних осіб у зв'язку з опрацюванням персональних даних і про

вільний рух таких даних та про скасування Директиви 95/46/ЄС (Загальний регламент про захист даних), міжнародних стандартів ISO/IEC, інших міжнародних документів та вимог в цій сфері;

орієнтованість електронної системи охорони здоров'я на пацієнта, залучення громадян до піклування про власне здоров'я, контролю за якістю отриманих послуг, зокрема шляхом надання доступу до власних медичних даних та розпорядження ними, а також зручного доступу до актуальних знеособлених відкритих даних;

забезпечення доступу осіб з інвалідністю до послуг у сфері охорони здоров'я.

Реалізація цієї Концепції передбачена на період до 2025 року двома етапами.

На першому етапі (2020-2022 роки) передбачається:

розроблення та затвердження плану заходів щодо реалізації цієї Концепції;

удосконалення законодавства щодо розвитку е-здоров'я з урахуванням засад, визначених цією Концепцією;

розвиток та удосконалення системи і механізмів управління е-здоров'я;

забезпечення неперервності та сталості політики безпеки та захисту інформації та персональних даних;

проведення аналізу та удосконалення чинних інформаційно-комунікаційних систем і реєстрів у сфері охорони здоров'я;

проведення аналізу наявних форм медичної та статистичної облікової документації у сфері охорони здоров'я та поетапний перехід від паперових облікових форм медичної документації до структурованих електронних медичних записів;

визначення вимог до розроблення сервісів електронної системи охорони здоров'я, контролю за якістю розробленого функціонала;

розширення функціональних можливостей електронної системи охорони здоров'я, а також розвиток інструментів для продовження реформи фінансування системи охорони здоров'я;

забезпечення сумісності та електронної взаємодії центральної бази даних електронної системи охорони здоров'я в установленому законодавством порядку з іншими інформаційно-комунікаційними системами, державними і міжнародними інформаційними ресурсами;

формування єдиного медичного інформаційного простору;

використання передових міжнародних медичних та інформаційних стандартів;

впровадження протоколів і стандартів обміну інформацією у сфері охорони здоров'я, єдиних термінологічних словників та класифікаторів, рекомендацій щодо захисту інформації та персональних даних для електронних медичних інформаційних систем і користувачів електронної системи охорони здоров'я та забезпечення відповідного нормативно-правового регулювання;

розвиток технічної платформи для обміну та інтеграції даних, необхідних для ефективної взаємодії електронних медичних інформаційних систем, що повинні стати інформаційною інфраструктурою та стимулювати розвиток інноваційних інформаційних послуг, знизити бар'єри входження на ринок електронних медичних інформаційних систем, доступу до знеособлених даних для учених, представників бізнес-середовища та громадянського суспільства;

інформатизація закладів охорони здоров'я, а також затвердження концептуально-референтної рамки цифрових компетентностей медичних працівників та розвиток інформаційної культури, цифрової грамотності (цифрової освіченості), кібербезпеки і кібергігієни медичних працівників і пацієнтів;

забезпечення стабільної ресурсної підтримки е-здоров'я;

забезпечення прозорості та публічної доступності узагальнених даних щодо розвитку е-здоров'я та системи охорони здоров'я загалом; широке залучення громадян до використання е-здоров'я;

забезпечення інтеграції до світового медичного інформаційного простору.

На другому етапі (2023-2025 роки) передбачається:

забезпечення стабільного і збалансованого розвитку е-здоров'я та електронної системи охорони здоров'я і поглиблення інформаційної взаємодії між інформаційно-комунікаційними системами в Україні;

підтримка стандартизації, технічного регулювання електронних медичних інформаційних систем, впровадження, підтримка та актуалізація словників та класифікаторів;

посилений розвиток систем підтримки клінічних рішень, персоналізованої медицини, телемедицини, систем для обробки великих даних, штучного інтелекту - інженерної обробки, використання та здобуття нових знань;

зміцнення кадрового потенціалу у сфері охорони здоров'я та повна інтеграція вимог концептуально-референтної рамки цифрових компетентностей медичних працівників до професійних стандартів, системи підготовки та підвищення кваліфікації, вимог щодо наймання персоналу, атестації та сертифікації, заохочення працівників системи охорони здоров'я;

продовження інтеграції до світового медичного інформаційного простору.

БАЗОВІ РЕЄСТРИ КРАЇНИ ТА СФЕРИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

До базових реєстрів України належать:

1. Єдиний державний демографічний реєстр;
2. Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань;
3. Державний земельний кадастр;

4. Єдиний державний реєстр транспортних засобів;
5. Реєстр будівель та споруд;
6. Єдиний державний реєстр адрес;
7. Державний реєстр речових прав на нерухоме майно.

У Електронній системі охорони здоров'я (ЕСОЗ) передбачені:

- 1) Реєстр пацієнтів, що містить інформацію про фізичних осіб, які мають право на гарантії згідно із Законом України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення»;
- 2) Реєстр декларацій про вибір лікаря, який надає первинну медичну допомогу, що містить інформацію про декларації;
- 3) Реєстр суб'єктів господарювання у сфері охорони здоров'я, що містить інформацію про заклади охорони здоров'я, фізичних осіб — підприємців, які мають ліцензію на провадження господарської діяльності з медичної практики, та лабораторії, які уклали або мають намір подати заяву про укладення договору за програмою медичних гарантій або залучені надавачами медичних послуг до надання медичних послуг;
- 4) Реєстр медичних спеціалістів, що містить інформацію про осіб, які здобули освіту у сфері охорони здоров'я;
- 5) Реєстр медичних працівників, що містить інформацію про професійно підготовлених осіб, які відповідно до законодавства мають право здійснювати медичне обслуговування;
- 6) Реєстр договорів про медичне обслуговування населення, що містить інформацію про договори про медичне обслуговування населення за програмою медичних гарантій, укладені з НСЗУ;
- 7) Реєстр договорів про реімбурсацію, що містить інформацію про договори про реімбурсацію за програмою медичних гарантій, укладені з НСЗУ;
- 8) Реєстр медичних записів, записів про направлення та рецептів;

9) Реєстр медичних висновків;

10) інші реєстри, набір даних в яких визначається НСЗУ

ЕЛЕКТРОННА СИСТЕМА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

Постановою Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2018 р. № 411 «Деякі питання електронної системи охорони здоров'я» було визначено механізм функціонування електронної системи охорони здоров'я та її компонентів. Додатково до цього на державному рівні реалізовано можливість будувати безпечні інформаційні міжвідомчі взаємодії шляхом обміну електронними повідомленнями між інформаційними системами через систему «Трембіта».

Наразі електронна система охорони здоров'я забезпечує укладення електронних декларацій із сімейними лікарями, виписку електронних рецептів за програмою «Доступні ліки» та електронних направлень, ведення електронної медичної картки тощо. До системи приєдналися понад 5 000 закладів та понад 34 млн пацієнтів. Українська електронна система охорони здоров'я — це система з надвисоким навантаженням та чи не з рекордною швидкістю росту даних у світі. Вона обробляє до 3 500 тисяч запитів за секунду.

Також для забезпечення потреб інших елементів загальної реформи охорони здоров'я функціонує низка окремих систем та сервісів, які або вже інтегровані з електронною системою охорони здоров'я, або перебувають на етапі проектування інтеграції.

Перш за все, слід відзначити інформаційно-аналітичну систему «Централь 103» для забезпечення потреб процесів екстреної медичної допомоги,

інформаційно-аналітичну систему «MedData» для комплексного аналізу даних щодо стану закупівель і забезпеченості адміністративно-територіальних одиниць товарами та послугами, закупленими коштом бюджетних коштів та інших джерел фінансування, електронну інтегровану інформаційну систему спостереження за інфекційними захворюваннями для підвищення ефективності державної системи спостереження за захворюваннями, у тому числі оперативного виявлення спалахів інфекційних захворювань та реагування на них тощо.

Активно розвиваються приватні медичні ІТ-продукти для амбулаторної та госпітальної допомоги, ERP системи, сервіси зберігання медичних зображень, телемедичні сервіси тощо.

Слід відзначити, що нині в Україні сприятливі умови для розвитку електронної охорони здоров'я, що відображається в загальному розвитку сфери інформаційних технологій (ІТ), доступності технологій для населення та розвитку е-урядування.

Також Україна стала однією з перших країн поза Європейським Союзом із цифровим COVID-сертифікатом, визнаним цілком сумісним із таким документом ЄС, що свідчить про високий рівень довіри міжнародних партнерів до нашої країни загалом та електронної системи зокрема.

Важливо відзначити, що наразі система охорони здоров'я містить кількості різних видів паперових документів: форм медичної звітності, журналів, довідок. З них варто окремо виділяти первинні форми медичної звітності. За попередніми результатами порівняння моделі даних на основі паперових первинних форм звітності та моделі даних електронної системи охорони здоров'я — близько 80% форм звітності можуть бути зацифровані станом на початок 2022 року. Проте важливий аспект збору даних та формування звітності в охороні здоров'я передбачає, що ланцюг процесу не

може бути перерваним, водночас для повноцінної відмови від паперових аналогів необхідно оновити модель даних повністю.

Разом з тим, електронна система охорони здоров'я має певні технологічні, інфраструктурні та управлінські виклики, що сповільнюють її розвиток, ускладнюють доступ пацієнта до якісних медичних послуг, обмежують самостійне використання власних медичних даних чи доступ до них усіх ланок медицини. Перш за все, слід виокремити такі виклики: відсутність сумісності (інтероперабельності) інформаційно-комунікаційних систем у сфері охорони здоров'я, а також елементів загальнонаціональної інтероперабельності та стандартів поширеного єдиного цифрового ідентифікатора особи, єдиного довідника адрес; недостатність ресурсного забезпечення системи.

Особливо актуальними викликами є також низька забезпеченість закладів охорони здоров'я швидкісним підключенням до Інтернету, недостатньо розвинена національна медична інфраструктура інформатизації, зокрема кадрова спроможність і рівень цифрової компетентності працівників сфери охорони здоров'я, стан комп'ютеризації закладів охорони здоров'я.

Слід також наголосити на необхідності розвитку й удосконалення системи та механізмів управління електронною охороною здоров'я, що є важливим для подальшої координації дій основних стейкхолдерів, моніторингу та оцінки розвитку екосистеми інформаційних відносин усіх учасників медичного середовища держави.

Окрім цього, важливим аспектом є посилення інституційної та кадрової спроможності у процесах розвитку електронної охорони здоров'я. На цьому етапі в електронній охороні здоров'я відсутні чи лише перебувають на стадії напрацювання цифрові рішення для низки напрямів, таких як реабілітація в охороні здоров'я, система донорства крові та її компонентів, високоспеціалізована медична допомога, частина напрямів стаціонарної

медичної допомоги, громадського здоров'я тощо. Зазначені питання впливають на ефективність усієї системи охорони здоров'я та, зокрема, призводять до таких проблем, що потребують вирішення:

1. Відсутність своєчасної та стандартизованої інформації про пацієнта в лікарів, що призводить до дублювання консультацій, лабораторних досліджень, інших медичних послуг на різних рівнях надання медичної допомоги та до нераціональних витрат ресурсів;

2. Екстенсивна форма ведення медичної документації та недостатність чи фрагментарність інформації про стан здоров'я пацієнта (первинна медична інформація зберігається в різних надавачів медичних послуг переважно в паперовому вигляді, що призводить до адміністративного навантаження на працівників сфери охорони здоров'я та значних часових затрат; недостатність інформації про стан здоров'я пацієнта призводить до погіршення якості медичної допомоги);

3. Обмежені можливості проведення моніторингу, контролю та управління якістю надання медичних послуг; недостатнє використання статистичної інформації для ухвалення рішень;

4. Обмежені можливості запобігання зловживанням у сфері охорони здоров'я, у тому числі щодо управління лікарськими засобами, медичними виробами та медичним обладнанням, контролю за доступністю та якістю надання медичної допомоги пацієнтам, зменшення кількості помилок та зловживань.

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Електронна інтегрована система спостереження за захворюваннями (еліссз)

ЕЛІССЗ – це уніфікована система спостереження і реєстрації інфекційних захворювань, мета якої – запобігти поширенню інфекційних хвороб. Її активне впровадження розпочалося ще в 2017 році.

Функціонал ЕЛІССЗ дозволяє проводити повноцінний збір інформації щодо підозр, підтверджених випадків та спалахів інфекційних захворювань. Для оптимізації роботи ЕЛІССЗ було реалізовано інформаційний обмін з електронною системою охорони здоров'я (ЕСОЗ) щодо цифровізації екстреного сповіщення щодо випадку інфекційного захворювання за формою 0/58о. На разі такий обмін реалізовано для випадків COVID-19 і проводяться роботи щодо реалізації такої можливості для всіх інфекційних захворювань.

ЕЛІССЗ керує даними випадків, дослідженням конкретного випадку захворювання, агрегуванням даних з відповідною вибіркою і лабораторними даними, пов'язаними з випадками. Система збирає і поширює дані, повідомляє про події в режимі, близькому до реального часу, надає доступ до персональних комп'ютерів, вебсайтів і мобільних пристроїв, що дозволяє безпечно пов'язувати між собою різні рівні і міністерства національної мережі епіднагляду за хворобами.

Система постійно вдосконалюється, починаючи з 2020 року саме через ЕЛІССЗ центри контролю та профілактики хвороб МОЗ України (на той час лабораторні центри) на щоденній основі подають інформаційні довідки щодо підозрілих чи підтверджених випадків коронавірусної хвороби COVID-19. Це забезпечує оперативне отримання та аналіз інформації про випадки COVID-19 та інформування усіх зацікавлених сторін.

Система MedData

MedData – це інформаційно-аналітичний ресурс, який був створений для обміну інформацією щодо залишків лікарських засобів та медичних виробів.

MedData була створена в 2020 році під час першої хвилі COVID-19, тоді було скасовано збір заявок у паперовому вигляді та введено інструмент MedData як основний.

Заклади охорони здоров'я усіх форм власності та медики, що займаються приватною практикою, мають доступ до системи.

В 2022 році були розроблені додаткові модулі, за допомогою яких фіксується попит на ті чи інші медичні препарати, медичні вироби. Ці дані можуть оперативно оновлюватися закладами, якщо, приміром, до лікарні одночасно поступила велика кількість пацієнтів.

Представники департаментів охорони здоров'я, координатори гуманітарної допомоги бачать і фіксують у системі потреби всіх закладів і при надходженні допомоги розподіляють її, орієнтуючись на потреби і профіль закладу.

У системі зафіксовано більш як 4 тисячі закладів різних рівнів: первинні, вторинні, спеціалізовані тощо. Усі вони мають можливість вносити актуальні дані щодо потреб у медичному забезпеченні.

Система e-Stock

«e-Stock» – електронна система управління запасами лікарських засобів та медичних виробів. Вона міститиме повний цикл даних про обіг медичних товарів. У системі агрегується інформація про потреби, доставляння, наявність препаратів у лікарнях, їх використання, утилізацію тощо.

Координатором проєкту є МОЗ, а відповідальним – «Медичні закупівлі України».

«e-Stock» буде збирати інформацію про всі медичні товари, якими держава забезпечує лікарні. Зокрема, система включатиме закупівлі “Медичних закупівель України”, міжнародних організацій, програму «Доступні ліки», закупівлі за місцеві бюджети тощо. Дані оновлюватимуться в реальному часі.

Понад 10 тисяч користувачів, більшість з яких лікарні, будуть вносити дані в «e-Stock». Систему буде використовувати МОЗ, а також «Медичні закупівлі України», структурні підрозділи з питань охорони здоров'я, міжнародні закупівельні організації, органи контролю тощо.

Мета системи – зробити облік лікарських засобів та медичних виробів, що закуповуються для потреб пацієнтів, максимально автоматизованим та системним.

Пілотний запуск двох модулів системи відбувся на початку 2023 року. На разі триває робота над розробкою наступних компонентів системи.

Інформаційно-аналітична система екстреної медичної допомоги “Централь103”

Інформаційно-аналітична система “Централь103” створена як частина системи ЕМД (екстреної медичної допомоги) для контролю якості та швидкості надання ЕМД, своєчасного залучення всіх необхідних екстрених служб та осіб, які зобов'язані надавати домедичну допомогу людині у невідкладному стані, та інших осіб, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти практичними навичками надання домедичної допомоги, а також для збору перевіреної аналітичної інформації про роботу системи ЕМД.

“Централь103” призначена для:

1. оперативного централізованого збору інформації про всі звернення до оперативно - диспетчерських служб обласних та м. Києва центрів

ЕМД та МК;

2. надання перевіреної аналітичної інформації для державного підприємства «Агенція екстреної медицини» та Національної служби здоров'я України
3. надання оперативної інформації для інших державних та недержавних оперативно-рятувальних служб;
4. інформування громадськості про роботу ОДС та ДП «АЕМ».
5. Надання освітньої інформації про дії у разі надзвичайних ситуацій.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Спеціалізована установа Організації Об'єднаних Націй:

- A. ВООЗ;
- B. Червоний хрест;
- C. Всесвітня організація сімейних лікарів;
- D. Всесвітня медична асоціація.

2. Для забезпечення потреб процесів екстреної медичної допомоги використовують:

- A. інформаційно-аналітичну систему «Централь 103»;
- B. інформаційно-аналітичну систему «MedData»;
- C. уніфіковану систему спостереження і реєстрації інфекційних захворювань;
- D. електронну систему управління запасами лікарських засобів та медичних виробів.

3. Для комплексного аналізу даних щодо стану закупівель і забезпеченості адміністративно-територіальних одиниць товарами та послугами, закупленими коштом бюджету та інших джерел фінансування використовують:

- A. інформаційно-аналітичну систему «Централь 103»;
- B. інформаційно-аналітичну систему «MedData»;
- C. уніфіковану систему спостереження і реєстрації інфекційних захворювань;
- D. електронну систему управління запасами лікарських засобів та медичних виробів.

4. Для збирання інформації про всі медичні товари, якими держава забезпечує лікарні використовують:

- A. інформаційно-аналітичну систему «Централь 103»;
- B. інформаційно-аналітичну систему «MedData»;
- C. уніфіковану систему спостереження і реєстрації інфекційних захворювань;
- D. електронну систему управління запасами лікарських засобів та медичних виробів.

5. Безпечні інформаційні міжвідомчі взаємодії шляхом обміну електронними повідомленнями між інформаційними системами здійснюються через:

- A. інформаційно-аналітичну систему «Централь 103»;
- B. інформаційно-аналітичну систему «MedData»;
- C. систему «Трембіта»;
- D. електронну систему управління запасами лікарських засобів та медичних виробів.

6. Відсутність своєчасної та стандартизованої інформації про пацієнта в лікарів призводить до:

- A. дублювання даних;
- B. втрати даних;
- C. верифікації даних;
- D. зміни даних.

7. Реєстр пацієнтів містить інформацію про:

- A. фізичних осіб, які мають право на гарантії згідно із Законом України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення»;
- B. вибір лікаря, який надає первинну медичну допомогу;
- C. заклади охорони здоров'я;
- D. про осіб, які здобули освіту у сфері охорони здоров'я.

8. Реєстр медичних спеціалістів містить інформацію про:

- A. фізичних осіб, які мають право на гарантії згідно із Законом України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення»;
- B. вибір лікаря, який надає первинну медичну допомогу;
- C. професійно підготовлених осіб, які відповідно до законодавства мають право здійснювати медичне обслуговування;
- D. про осіб, які здобули освіту у сфері охорони здоров'я.

9. Реєстр медичних працівників містить інформацію про:

- A. фізичних осіб, які мають право на гарантії згідно із Законом України «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення»;
- B. вибір лікаря, який надає первинну медичну допомогу;

- C. професійно підготовлених осіб, які відповідно до законодавства мають право здійснювати медичне обслуговування;
- D. про осіб, які здобули освіту у сфері охорони здоров'я.

10. Електронна система охорони здоров'я це:

- A. двокомпонентна система;
- B. однокомпонентна система;
- C. трикомпонентна система;
- D. чотирикомпонентна система.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КІНЦЕВОГО РІВНЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ

1. Сучасні тенденції розвитку цифрового здоров'я у світі та Україні.
2. Що реалізовано в Україні з точки зору створення Електронного здоров'я?
3. Базові реєстри України.
4. Реєстри сфери охорони здоров'я.
5. Мета, принципи та етапи реалізації Концепції розбудови електронної охорони здоров'я.
6. Проблеми верифікації даних між електронною системою охорони здоров'я та іншими реєстрами.
7. Що таке електронна охорона здоров'я (eHealth)?
8. Призначення та функції електронної інтегрованої системи спостереження за захворюваннями (еліссз).
9. Призначення та функції інформаційно-аналітичної системи “Централь 103”
10. Призначення та функції інформаційно-аналітичної системи “MedData”.

Література, що рекомендується за темою заняття:

Обов'язкова література

1. Булах І.Є., Лях Ю.Є., Марценюк В.П., Хаїмзон І.І. Медична інформатика. Підручник для студентів II курсу медичних спеціальностей. Тернопіль, ТДМУ, «Укрмедкнига», 2008. 316 с.
2. Булах І.Є., Лях Ю.Є., Хаїмзон І.І. Медична інформатика. Навчальний посібник для студентів II курсу медичних спеціальностей у трьох частинах. Вінниця. Друкарня ВНМУ ім. М.І. Пирогова, 2006. 104 с.
3. Габрусев В. Вивчаємо комп'ютерні мережі. – К.: Вид. дім «Шкіл. світ»: Вид. Л. Галіцина, 2005. –128с.
4. Інформаційні системи і технології: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ С.Г. Карпенко, В.В. Попов, Ю.А. Тарнавський, Г.А. Шпортюк. – К.: МАУП, 2004. – 192 с.
5. Інформаційні технології у фармації: підручник. / І.Є. Булах, Л. П. Войтенко, Л.О. Кухар, М. Р. Мруга, І.М. Шило; За ред. Булах І.Є. К. : Медицина, 2008. 224 с.
6. Медична інформатика в модулях: практикум/ І.Є. Булах , Л. П. Войтенко, М. Р. Мруга та ін.; за ред. І.Є. Булах. К. : Медицина, 2009. 208 с.
7. Медична інформатика: навчальний посібник / Сілкова О.В., Лобач Н.В.; ВДНЗУ «УМСА». – Полтава : ТОВ «АСМІ», 2014. – 317с.

Додаткова література

1. Інформатика в таблицях і схемах: ПК і його складові, операційна система Windows, інтернет, основні та допоміжні пристрої, системне та прикладне програмне забезпечення, моделювання та програмування / [Білоусова Л. І., Олефіренко Н. В.]. Харків: Торсінг плюс, 2014. 111 с.
2. Інформатика: практикум з інформ. технологій / Я. М. Глинський. Тернопіль: Підруч. і посіб., 2014. 302 с.
3. Інформатика та інформаційні технології : практикум для орг. роботи студентів на практи. та лаборатор. заняттях / Ю. Ю. Білак, В. О. Лавер, Ю. В. Андрашко, І. М. Лях; М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Ужгор. нац. ун-т», Ф-т інформ. технологій, Каф. інформатики та фіз.-мат. дисциплін. Ужгород: Аутдор-шарк, 2015.
4. Інформаційні технології у психології та медицині: підручник / І.Є. Булах, І.І. Хаїмзон. – К.: ВСВ «Медицина», 2011. – 216 с.
5. Комп'ютерне моделювання у фармації: Навч. посіб. для мед. ВНЗ IV р.а. Рекомендовано МОЗ / Булах І.Є. та ін. К., 2016. 208 с.
6. Мінцер О.П. Інформатика та охорона здоров'я / О.П. Мінцер // Медична інформатика та інженерія. – 2010. – № 2. – С.8-21

7. Момоток Л. О. Основи медичної інформатики : підручник для студентів вищих мед. навч. Закладів I-III рівнів акредитації / Л. О. Момоток, Л. В. Юшина, О. В. Рожнова К. : Медицина, 2008. 231с.
8. Основи інформатики. Microsoft Office 2013 (Word, PowerPoint на практиці) : навч. посіб. / М.М. Дрінь, Н. В. Романенко; М-во освіти і науки України, Чернів. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. Чернівці : Чернів. нац. ун-т, 2014. 75 с.
9. Науково-методичний журнал «Клінічна інформатика та телемедицина».
10. Handbook of Medical Informatics. Editors: J.H. VanBemmel, M.A. Musen.– <http://www.mieur.nl/mihandbook>; <http://www.mihandbook.stanford.edu>
11. Mark A., Musen B. Handbook of Medical Informatic // Електронний ресурс <ftp://46.101.84.92/pdf12/handbook-of-medical-informatics.pdf>
12. Edward H., Shortliffe J., Cimino J. Biomedical Informatics, 2014 // Електронний ресурс: <http://www.rhc.ac.ir/Files/Download/pdf/nursingbooks/Biomedical%20Informatics%20Computer%20Applications%20in%20Health%20Care%20and%20Biomedicine-2014%20-%20CD.pdf>
13. Medical Informatics: Computer Applications in Health Care and Biomedicine, 2011// Електронний ресурс: <https://books.google.com.ua/books?id=WYvaBwAAQBAJ&pg=PA321&lpg=PA321&dq=book++medical+informatics&source=bl&ots=VjPvStLtIk&sig=b39YVoBltS31QSJkUf4bnAjTqfY&hl=uk&sa=X&ved=0ahUKEwiqkeTdpIzQAhUGWSwKHTyIBfw4ChDoAQhHMAc#v=onepage&q=book%20%20medical%20informatics&f=false>
14. Про схвалення Концепції розвитку електронної охорони здоров'я: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2020 р. № 1671-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1671-2020-%D1%>.

Інформаційні ресурси

- Українська асоціація «Комп'ютерна Медицина», www.uacm.kharkov.ua
- Медична пошукова система України www.medinfo.com.ua

Довідкові та навчальні матеріали пакету Microsoft Office <https://support.office.com/uk-ua/>

Електронне навчальне видання комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

Мартиненко Олександр Віталійович
Малярова Людмила Володимирівна

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Методичні рекомендації
до практичних занять для здобувачів вищої медичної освіти 2-го року навчання
з дисципліни «Медична інформатика»

В авторській редакції

Підписано до розміщення 22.02.2024. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 1,92. Обсяг 0,925 Мб. Зам. № 15/24.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009
Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна