

Міністерство охорони здоров'я України  
Донецький національний медичний університет  
Кафедра медичної фізики та інформаційних технологій №2  
Вища технічна школа в Катовіцах (Польща)  
Громадська організація «Центр медико-психологічної реабілітації «КОМ-ПАС»  
Комунальне некомерційне підприємство «Обласний клінічний госпіталь  
ветеранів війни Кіровоградської обласної ради»  
Комунальний заклад «Кіровоградський обласний кардіологічний диспансер»



**СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ**

***CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF  
NATURAL SCIENCES IN MEDICAL EDUCATION***

**Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-  
конференції з міжнародною участю  
*Materials of II All-Ukrainian Scientific and Practical Internet  
Conference with international participation***

19 березня 2021 року

м. Кропивницький

УДК: 378:61]:5

М 34

Рекомендовано до друку Вченою радою  
Донецького національного медичного університету  
(Протокол № \_\_ від \_\_\_\_\_ 2021 р.)

**Упорядники:**

Суховірська Л.П. – кандидат педагогічних наук, в.о. завідувача кафедри медичної фізики та інформаційних технологій № 2 Донецького національного медичного університету;

Лунгол О.М. – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри медичної фізики та інформаційних технологій № 2 Донецького національного медичного університету

**Рецензенти:**

Сидоренко П. І. – декан медичного факультету №2 Донецького національного медичного університету, Заслужений лікар України, кандидат медичних наук, доцент;

Сябренко Г. П. – Головний лікар Комунального некомерційного підприємства «Обласний клінічний госпіталь ветеранів війни Кіровоградської обласної ради», Заслужений лікар України, кандидат медичних наук;

Болілий В. О. – доцент кафедри інформатики та інформаційних технологій Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, кандидат фізико-математичних наук, доцент.

**М 34 Сучасний стан та перспективи розвитку природничих дисциплін в медичній освіті:** Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю, м. Кропивницький, 19 березня 2021 р. / за ред. Л. П. Суховірської – Кропивницький : ПП «Ексклюзив-Систем», 2021 р. – ... с.

У збірнику подані матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю «Сучасний стан та перспективи розвитку природничих дисциплін в медичній освіті». У тезах представлені результати теоретичних і експериментальних досліджень.

Для наукових співробітників, викладачів навчальних закладів освіти, аспірантів та студентів.

Матеріали подаються в авторській редакції.

Відповідальність за достовірність інформації, автентичність цитат, правильність фактів, посилань несуть автори.

ISBN

© ДНМУ, 2021

<b>Кочарова Тетяна Ростиславівна, Цимбал Марина Миколаївна</b>	<b>211</b>
Стандарти реєстрації та передачі медичної інформації	
<b>Кочарова Тетяна Ростиславівна, Чувальська Дарина Дмитрівна</b>	<b>213</b>
Застосування комп'ютерних технологій в вищій медичній освіті	
<b>Кручак Раїса Вікторівна</b>	<b>214</b>
Новітні інформаційні технології при викладанні природничо-математичних дисциплін в умовах змішаного навчання	
<b>Ласковська Марія Ігорівна, Лунгол Ольга Миколаївна</b>	<b>217</b>
Інформаційні технології в кардіології	
<b>Рябченко Валерія Олександрівна, Тур Ярослава Володимирівна</b>	<b>220</b>
Сучасна роботехніка в медицині	
<b>Симонець Євгеній Миколайович, Журба Юрій Іванович, Гришков Микола Миколайович</b>	<b>222</b>
Використання інформаційно-комунікативних технологій в рамках навчання на клінічних кафедрах під час пандемії COVID-19	
<b>Тарчинець Юлія Олександрівна, Тарчинець Олександр Іванович</b>	<b>224</b>
Доцільність використання електронного журналу обліку успішності в освітньому процесі під час пандемії COVID-19	
<b>Яксманецька Ріта Валентинівна</b>	<b>226</b>
Застосування інформаційно-комунікаційних технологій в закладах вищої медичної освіти	
<b>Ясна Наталія Степанівна</b>	<b>228</b>
Застосування інформаційно-комунікаційних, комп'ютерних технологій та засобів навчання при підготовці фармацевтичних працівників в Національному університеті «Чернігівський колегіум» ім. Т. Г. Шевченка під час пандемії	

напрямок, однак для повноцінного її функціонування необхідна більш активна участь держави в розвитку матеріально-технічної бази медичних закладів, покращення нормативно-правової бази щодо врегулювання питань з надання дистанційних медичних послуг, залучення додаткових ресурсів для покращення Інтернет-покриття на території держави, проведення навчань серед населення та медичних працівників з питань використання сучасних засобів і пристроїв телекомунікаційного зв'язку.

### **СПИСОК ДЖЕРЕЛ**

1. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 19.10.2015 №681 «Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я».
2. «Центр досліджень соціальних комунікацій Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського». URL: [http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2466:telemeditsina-v-ukrajini&catid=8&Itemid=350](http://nbuviap.gov.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=2466:telemeditsina-v-ukrajini&catid=8&Itemid=350).
3. A Telemedicine Company for Efficient & Convenient Care «Chiron Health». URL: <https://chironhealth.com/telemedicine/what-is-telemedicine/>.
4. «Українська правда – новини онлайн про Україну». URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2018/01/31/633590/>.

*Харківський національний медичний університет*

**Кочарова Тетяна Ростиславівна, Цимбал Марина Миколаївна**

### **СТАНДАРТИ РЕЄСТРАЦІЇ ТА ПЕРЕДАЧІ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

Реєстрація та передача медичної інформації підпорядковується певним стандартам. На даний час не існує єдиної моделі, тому глобалізація та подальший розвиток медичних комп'ютерних технологій мають певні перешкоди.

Існує безліч різних стандартів, які використовують для маніпуляцій з медичною інформацією. Найбільш перспективними є розробки, які підтримуються провідними виробниками медичного обладнання. Наприклад, Acuson, Siemens, Philips, Agilent, Puritan Bennet, Radiometer.

Найбільш перспективною в даній галузі є організація Health Level Seven (HL7). Даний стандарт має досить великий спектр виконання різних задач, наприклад електронний обмін документами в медичних установах. «HL7 включає в себе концептуальні стандарти (HL7 RIM), стандарти додатків (HL7 CCOW), документальні стандарти (HL7 CDA), стандарти обміну повідомленнями (HL7 v2., V3.0 і HL7 FHIR). Найактуальнішим з цих стандартів є HL7 FHIR (Health Level 7 - Fast Healthcare Interoperability Resources)» [1].

Головною задачею HL7 є «полегшення взаємодії комп'ютерних програм в установах охорони здоров'я» [1]. Основна мета – «стандартизація обміну даними між медичними комп'ютерними додатками, при якій виключається або значно знижується необхідність у розробці і реалізації специфічних програмних інтерфейсів» [1].

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) – один із найвідоміших глобальних стандартів, який призначений для передачі зображень та іншої медичної інформації. Даний стандарт описує паспортні дані пацієнта, умови проведення досліджень, положення пацієнта в момент отримання зображення.

Використовуючи один із стандартних протоколів (наприклад, TCP / IP) та беручи за основу DICOM, дані «можуть включатися в єдину телемедичну мережу, яка включає в себе мікроскопи, УЗ-сканери, загальні архіви, сервери і комп'ютери користувачів від різних виробників, розташовані в одному місті чи декількох містах» [2].

Зовсім нещодавно Національна медична бібліотека США почала розробку Уніфікованої системи медичної мови (UMLS). Дана розробка призначена для поліпшення пошуку інформації, а також інтеграції різних комп'ютерних медичних знань (системи введення історій хвороб, медичних карт, тощо). Тобто UMLS – це не самостійна класифікація, а систематизована програма, яка включає в себе більш старіші розробки.

Таким чином, медична інформація має підпорядковуватися певним стандартам (наприклад, DICOM, HL7). На сьогоднішній день проблема інтеграції медичних даних стоїть гостро, тому все частіше говорять про створення єдиного глобального стандарту.

## СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Гогіна О. А. Основні стандарти і моделі інтеграції медичних інформаційних систем. *Молодий науковець*. – 2017. №18 (152) – С. 8–11. URL: <https://moluch.ru/archive/152/43122/>
2. Scicenter online. URL: <https://scicenter.online/tehnologii-meditsine-informatsionnyie-scicenter/standart-dicom-136516.html> (дата звернення: 19.01.2021).

*Харківський національний медичний університет*

**Кочарова Тетяна Ростиславівна, Чувальська Дарина Дмитрівна**

### **ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ**

XXI століття є століття Інтернету, інформаційних, комп'ютерних технологій. Можливості переваг використання цих сучасних технологій знайшли своє застосування в сферах освіти, зокрема в сфері вищої медичної освіти. Збільшення об'єму використання комп'ютерних технологій у закладах вищої освіти є наслідком збільшення кількості інформації, дефіциту навчального та особистого часу, індивідуалізації процесу навчання, адаптування особистості до сучасних умов розвитку суспільства.

Актуальним на сьогоднішній день є розробка таких комп'ютерно-комунікаційних технологій, які підвищують рівень навчального процесу традиційної форми навчання у навчальному закладі взагалі, зокрема в закладах вищої освіти.

Для закладів вищої медичної освіти, як взагалі для закладів освіти, інформаційно-комунікаційні комп'ютерні технології забезпечують такі задачі, як організація навчального процесу в цілому: формування графіку навчального процесу, фінансовий облік, контроль за успішністю здобувачів освіти, тощо; індивідуальне спостереження за здобувачем вищої освіти; діджиталізація навчальних посібників, наукових робіт, тощо.

Харківський національний медичний університет також використовує сучасні комп'ютерні інформаційно-комунікаційні технології для організації навчального процесу у закладі. Університет

має власну Автоматизовану систему управління (АСУ), що використовується студентами для перегляду розкладу академічних занять, власних оцінок, викладачів. Для проведення тестування з метою контролю знань використовується сервіс Moodle, а для організації дистанційного навчання університет використовує технології онлайн конференцій сервісу Google Meet.

І, нарешті, найважливішим для медичної освіти є можливість комп'ютерних технологій для симуляції біологічних систем. Для вивчення функціонування живої клітини та клітин бактерій застосовується комп'ютерне моделювання. На прикладі моделі Лотки-Вольтерра вивчається поведінка та стосунки багатоклітинних організмів. Для медичних завдань відомі математичне уявлення розповсюдження інфекційного захворювання, модель синтетичного мозку, динамічна математична модель фізіології печінки та модель імунної системи.

### **СПИСОК ДЖЕРЕЛ**

1. Ставицька І. В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. *Матеріали науково-практичної конференції «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті»*. НТУУ «КПІ», Київ, 2015. URL: <http://confesp.fl.kpi.ua/ru/node/1103>

2. Моделювання біологічних систем: матеріал Вікіпедії. URL: [https://uk.m.wikipedia.org/wiki/Моделювання\\_біологічних\\_систем](https://uk.m.wikipedia.org/wiki/Моделювання_біологічних_систем) (дата звернення: 18.02.2021).

*Кропивницьке вище професійне училище*

**Кручак Раїса Вікторівна**

### **НОВІТНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ**

Сучасна освіта відрізняється високим ступенем динамізму: постійно пропонуються нові методики навчання і перевірки знань, впроваджуються нові технології знайомства студентів з різними деталями їх майбутньої професії. така здатність освіти до постійних змін обумовлена необхідністю відповідності рівня підготовки майбутніх