

ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

**ЗВІТНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ІНСТИТУТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ
НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ



**11 лютого 2021 року
м. Київ**

УДК 001:004

*Рекомендовано до друку:
Вченою радою Інституту інформаційних технологій і
засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.
Протокол № 3 від 26.03.2021 р.*

З 41

Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : матеріали науково-практичної конференції, 11 лютого 2021 р., м. Київ / упоряд.: О.П. Пінчук, Н.В. Яськова. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2021. – 163 с.

ISBN

Організаційний комітет:

Биков В.Ю. – доктор технічних наук, професор, дійсний член НАПН України, директор ІТЗН НАПН України (голова).

Литвинова С.Г. – доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи ІТЗН НАПН України (заступник голови).

Збірник містить матеріали Звітної науково-практичної конференції. У доповідях учасників конференції визначено основні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних і цифрових технологій у відкритій освіті, описано теоретичні та практичні аспекти проектування і використання сучасних засобів навчання у комп'ютерно орієнтованому середовищі, зокрема, застосування хмарних технологій в освітньому процесі.

Збірник адресований науковим і науково-педагогічним працівникам, керівниками наукових установ НАПН України, аспірантам, студентам закладів вищої освіти та для всіх, хто цікавиться використанням ІКТ у науковій і науково-педагогічній діяльності.

Матеріали надруковані в авторській редакції. За достовірність фактів, посилань, стилістичне та орфографічне оформлення відповідальність несуть автори публікацій та їх наукові керівники.

УДК 001:004

© Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України, 2021

© Колектив авторів, 2021

ISBN

ВСТУП

Звітну науково-практичну конференцію проведено 11 лютого 2021 року на базі Інституту інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.

Збірник містить матеріали виступів учасників науково-практичної конференції і стане в пригоді науковим і науково-педагогічним працівникам, керівниками наукових установ НАПН України, аспірантам, студентам закладів вищої освіти та всім, хто цікавиться використанням ІКТ у науковій і науково-педагогічній діяльності.

Мета конференції: обмін досвідом і обговорення питань інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, а саме: дослідження теоретико-методичних і психолого-педагогічних проблем інформатизації освіти і науки; обґрунтування методологічних засад відкритої освіти; дослідження інформаційно-освітніх інновацій і розроблення методик їх впровадження в освітньо-наукову практику; розроблення технологій створення відкритих навчальних середовищ у закладах освіти; розроблення та науково-методичний супровід впровадження відкритих освітньо-наукових інформаційних систем, Інтернет орієнтованих баз даних; дослідження ефективності та безпечності використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної, наукової й управлінської діяльності.

На конференції працювало 2 секції:

СЕКЦІЯ 1. Відкриті науково-освітні системи та комп'ютерно орієнтовані засоби навчання.

СЕКЦІЯ 2. Хмаро орієнтовані середовища та компаративістика інформаційно-освітніх інновацій.

Тематика представлених доповідей свідчить про актуальність розроблення науково-методичного забезпечення та пошуку шляхів упровадження ІКТ у систему освіти на всіх її рівнях та проведення наукових досліджень.

**Координатор конференції
Соколюк Олександра**

ЗМІСТ

ВСТУП	3
СЕКЦІЯ 1. ВІДКРИТІ НАУКОВО-ОСВІТНІ СИСТЕМИ ТА КОМПЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ	
Баценко С.В. Управління закладом загальної середньої освіти: вітчизняні тенденції	7
Биков В.Ю., Пінчук О.П., Лупаренко Л.А. Проблема формування й актуалізації поняттєво-термінологічного апарату педагогіки і психології у цифрову епоху	8
Богачков Ю.М., Ухань П.С. Освітня самонавігація із застосуванням системи підтримки самоспрямованого навчання	11
Буров О.Ю. Структура чинників, що впливають на ефективність використання доповненої та віртуальної реальності у синтетичному навчальному середовищі	13
Вакалюк Т.А., Спірін О.М., Інформаційно-цифрові технології: сутність поняття	16
Величко С.П., Величко І.С., Ковальов С.Г. Особливості реалізації програмного забезпечення в управлінні навчальним спектрофотометром	18
Вербельчук Б.В. Деякі інструменти доповненої реальності для освіти	22
Галик С.Д. Створення електронних освітніх ресурсів для початкової школи з використанням сервісу OURBOOX	23
Горбаченко В.І. Роль систем віртуальної реальності для освіти	25
Гриб'юк О.О. Підтримка дослідницького навчання предметів математичного циклу з використанням системи динамічної математики GEOGEBRA як основа педагогіки співробітництва учасників освітнього процесу	27
Дементієвська Н.П., Соколюк О.М. Віртуальні лабораторні роботи з фізики з використанням інтерактивних комп'ютерних моделей сайту PHET	36
Дем'яненко В.М. Інформаційні технології адаптивної аналітики процесу навчання	39
Дзюба В.П. Застосування сервісів GOOGLE у виховному процесі закладів загальної середньої освіти	40
Дмитрієв В.С., Рижов О.А. Особливості проведення підсумкової атестації студентів за допомогою хмарних сервісів дистанційного навчання у Запорізькому державному медичному університеті	43
Іванькова Н.А. Структурні компоненти хмарного середовища навчання майбутніх лікарів	46
Кільченко А.В. Вітчизняний та зарубіжний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень	48
Коркішко І. А. Переваги та недоліки використання віртуальної реальності у закладах загальної середньої освіти (зарубіжний досвід)	54

Лабжинський Ю.А., Кільченко А.В., Коваленко В.М. Роль інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності	55
Литвинова С.Г. Використання технології мультисенсорного навчання для підвищення якості освіти в закладах загальної середньої освіти	61
Мінтій І.С., Іванова С.М. Огляд наукометричних баз GOOGLE SCHOLAR та ORCID	63
Новицька Т.Л., Новицький С.В. Методика використання відкритих систем ідентифікування ORCID та PUBLONS для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності наукових і науково-педагогічних працівників у професійній діяльності	66
Пишнограєв Ю.М. Формування інформаційних сторінок на електронних ресурсах навчального закладу	71
Прокопенко А.А. Чи потрібна STEM-освіта офіцеру збройних сил України?	73
Рижов О.А., Іванькова Н.А., Андросов О.І. Модель педагогічної системи хмаро-орієнтованого навчального середовища, яка побудована на базі структури функціональної системи П.К. Анохіна	76
Слободяник О.В. Особливості використання імерсивних технологій на уроках фізики	80
Сороко Н.В. Використання доповненої і віртуальної реальностей для підтримки STEAM-освіти	82
Страхова О.П., Рижов О.А. Вирішення задачі збереження здоров'я студентів в умовах дистанційної освіти	84
Ткаченко В.А. Переваги та недоліки використання відеопрезентаційного комплексу на базі відеомікшера Blackmagic Atem Mini Pro у науково-педагогічній діяльності.	86
Шиненко М.А., Кільченко А.В., Тукало С.М. Застосування наукометричних показників для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень	89
Яськова Н.В. Аналіз використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень	94
СЕКЦІЯ 2. ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ СЕРЕДОВИЩА ТА КОМПАРАТИВІСТИКА ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНІХ ІННОВАЦІЙ	
Бруняка А.В. Тенденції розвитку і використання адаптивних технологій навчання у вітчизняному освітньому просторі	97
Берідзе К. С., Горбаченко С.В., Пупін І.Ю. Моніторинг використання результатів НДР «Методологія формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу» (ДР № 0115u002231) у 2018-2020 рр.	104
Берідзе К. С., Носенко Ю. Г. Теоретичні засади моніторингу використання результатів науково-дослідних робіт в установах НАПН України	109
Vakaliuk T.A., Chernysh O.A. Electronic Multilingual Terminological Dictionary Compilation as a Means of Digital Literacy Development	111

Гаврилюк О.Д., Вакалюк Т.А. Огляд масових відкритих онлайн курсів як допоміжного засобу навчання майбутніх бакалаврів статистики	113
Горбаченко С.В., Носенко Ю. Г. Електронні ресурси як засіб підтримки моніторингу використання результатів науково-дослідної роботи	116
Гриньова М.В. Інноваційна спрямованість діяльності учнівського самоврядування засобами електронної партисипації	119
Гриценчук О.О. Підходи до створення інформаційно-цифрового навчального середовища: досвід Нідерландів	123
Дмитрієв В.С., Рижов О.А. Особливості проведення підсумкової атестації студентів за допомогою хмарних сервісів дистанційного навчання у Запорізькому державному медичному університеті	125
Іванюк І.В. Принципи відбору та використання онлайн-інструментів цифрового освітнього середовища вчителями іноземних мов	128
Каблуков А.О., Андросов А.І. Хмаро орієнтовані середовища для підготовчих відділень університетів	131
Кіяновська Н. М. Дистанційна освіта та її виклики	133
Кравчина О.Є. Використання онлайн ресурсів для формування підприємницької компетентності учнів у Великобританії	135
Малицька І.Д. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів у процесі викладання біології в закладах загальної середньої освіти (зарубіжний досвід)	139
Мар'єнко М.В. Співвідношення цифрових технологій та технологій хмаро орієнтованих систем відкритої науки в освіті	141
Наход С.А. Використання інформаційних технологій у навчанні дітей з особливими освітніми потребами	143
Носенко Ю.Г. Підготовка кадрів вищої кваліфікації з «ІКТ в освіті» з огляду на сучасні тенденції розвитку технологій	146
Овчарук О.В. Використання міжнародних цифрових платформ для формування міждисциплінарних знань учнів у шкільній освіті	149
Олексюк В.П. Особливості розвитку інформаційно-дослідницької компетентності магістрів середньої освіти у галузі інформатики	151
Строїтелева Н.І., Рижов О.А. Розробка онлайн курсу з медичної інформатики для самостійної роботи студентів	155
Сухіх А.С. Історичний огляд впровадження хмаро орієнтованих систем в організації змішаного навчання в ЗЗСО	157
Шискіна М.П. Проектування адаптивних хмаро орієнтованих систем навчання і професійного розвитку вчителів	160

допомагають педагогам та учням продуктивно працювати і спілкуватися, де б вони не знаходилися і якими б пристроями не користувалися. Прості в налаштуванні, використанні та управлінні інструменти (електронна пошта, календар, онлайнві документи та інтерактивні додатки) дозволяють зосередитися на тому, що дійсно важливо.

Використання додатків Google, підвищує рівень інтересу до виховного процесу та його якості. Розширює можливості виховного простору, оновлює і осучаснює виховну систему.

Оновлення системи управління закладами освіти у напрямку створення, функціонування та розвитку єдиного інформаційного простору та надання доступу до нього всім учасникам навчально-виховного процесу, покращить зростання ІК компетентності педагогічних працівників, учнів, батьків, модернізує форми, методи виховання, що забезпечить умови до самостійної діяльності педагогів, підвищення їх загальнокультурного та професійного рівнів.

Список використаних джерел

1. Буртовий С.В. Хмарні технології в освіті: Microsoft, Google, IBM. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oin.in.ua/osvitni-hmary-microsoft-google-ibm-suchasni-instrumenty-formuvannya-osvitnoho-seredovyscha-navchalno-doslidnytskoji-diyalnosti-ditej/> (дата звернення 31.01.2021)
2. Войтович Н.В., Найдьонова А.В. Використання хмарних технологій Google та сервісів web 2.0 в освітньому процесі. Методичні рекомендації. – Дніпро: ДПТНЗ «Дніпровський центр ПТОТС», 2017 – 113 с.
3. Дронь В.В. Google-сервіси в навчальній діяльності викладачів: методичні рекомендації /В.В.Дронь//[Електронний ресурс] // – Режим дост.: <http://journal.osnova.com.ua/download/1-536-64294.pdf> (дата звернення 30.01.2021)
4. Лабудько С.П. Використання технологій Web 2.0 в управлінні навчальним закладом / С.П. Лабудько // Процес управління суспільним розвитком: виклики, реформи, досягнення. Зб. мат. II Міжнародної науково-практичної конференції 28-30 травня 2009 р. м. Суми. – Сумський ОППО, 2009. – С. 50-52.
5. Литвинова С.Г. Методика проектування і використання ХОНС загальноосвітнього навчального закладу : методичні рекомендації / С.Г.Литвинова. – К. : ЦП «Компринт», 2015. – 280 с. ; іл. 295
6. Подоляка А.М. Сервіси WEB 2.0 – ефективний освітній інструмент сучасного вчителя. Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс – 2018»: матеріали III Міжнародної науково-методичної конференції (8-9 листопада 2018 р., м. Суми) : у 2 томах. Т. 1 / упорядн. Чашечникова О. С. – Суми : ФОП Цьома С. П., 2018. – 60 с.
7. Продукты Google [Електронний ресурс] // – Режим дост.: <http://www.google.com.ua/intl/ru/about/products/> (дата звернення 30.01.2021)
8. Прохорова О.В. Хмарні технології в науково-дослідній діяльності магістрів педагогічних університетів / О.В. Прохорова // Педагогічний процес: теорія і практика. – 2013. – Вип. 4. – С. 170-178. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pptp_2013_4_20 (дата звернення 31.01.2021)

Дмитрієв В.С., Рижов О.А.,
Запорізький державний медичний університет

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ СТУДЕНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗАПОРІЗЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Пандемія коронавірусної хвороби COVID-19 внесла свої корективи у режим роботи закладів вищої освіти усього світу, зокрема й України. Оскільки для запобігання розповсюдження коронавірусу на території України введено карантин, здобувачам вищої

освіти було заборонено відвідувати заклади вищої освіти [1]. Тому проблема організації дистанційного навчання у закладах вищої освіти є дуже актуальною в умовах сьогодення. Для того, щоб студенти повноцінно засвоювали матеріали навчальних дисциплін та вчасно виконували навчальний план, а навчальний процес не зупинявся, у Запорізькому державному медичному університеті (ЗДМУ) заняття студентів, а також проведення семестрової та підсумкової атестацій відбувається за змішаною формою навчання у синхронному режимі з повною візуалізацією.

У таких умовах відбулась підсумкова атестація студентів усіх спеціальностей ЗДМУ. У зв'язку з карантинними обмеженнями вона проводилась онлайн. Студенти складали екзамени, ОСПІ та підсумкову атестацію під час онлайн-зустрічей за допомогою хмарних сервісів платформи MS Office 365.

Мета: визначення етапів проведення підсумкової атестацій майбутніх лікарів в умовах віддаленого навчання.

На базі навчальних аудиторій ЗДМУ відповідним наказом ректора створені лекційні онлайн аудиторії (ЛОА). Кожна з них обладнана комп'ютером або ноутбуком з високошвидкісним доступом до мережі Інтернет, вебкамерою та професійною освітлювальною технікою, що забезпечують якісне проведення як лекційних занять, так і іспитів з навчальних дисциплін.

Структура іспиту складалась з наступних частин: усне онлайн спілкування зі студентами в режимі реального часу за допомогою додатку MS Teams. Сервіс MS Teams – це універсальна програма для колективної роботи, яка дозволяє забезпечити комунікацію зі студентами в режимі реального часу, проводити онлайн-заняття, пропонувати студентам завдання для виконання та здійснювати поточний контроль знань студентів за допомогою завдань чи тестів – усе в одному розташуванні [2]. Цей сервіс забезпечує можливість організації та управління навчальним процесом, зокрема він дозволяє навчальній групі комунікувати та обмінюватися файлами як у чаті, так і за допомогою вбудованої функції «Завдання». Програма об'єднує все це в єдиному спільному робочому середовищі, яке містить чат для обговорень, файлообмінник та корпоративні додатки MS Office 365 [2, 3].

Базовим поняттям у MS Teams є команда – це група учасників, для якої доступний єдиний колективний чат, можливість обміну файлами та інструменти в одній робочій області. Такі команди створювались для проведення іспитів окремо з кожної навчальної дисципліни для відповідних потоків студентів. Видача завдань на іспит також відбувалась за допомогою цього додатку. Студенти отримували завдання MS Teams у вигляді ситуативних задач, на які кожен студент мав надіслати розгорнуті письмові відповіді, або у вигляді тестових завдань у додатку MS Forms. Після виконання цих завдань студенти отримували відповідні оцінки.

Для успішного проведення іспитів виконано ряд заходів з організації процесу атестації студентів. Розроблено та затверджено Положення про проведення форм контролю при організації освітнього процесу за змішаною формою навчання з повною візуалізацією у синхронному онлайн режимі на основі MS Teams у Запорізькому державному медичному університеті, яке чітко встановлює обов'язки кожного учасника атестаційного процесу (екзаменаторів, модераторів, служби технічної підтримки, тощо), проведені навчальні вебіари для викладачів, де було роз'яснено особливості проведення іспитів за допомогою хмарних сервісів MS Office 365 (MS Teams та MS Forms).

На кожній кафедрі було призначено відповідальних модераторів іспитів. До їх функцій входить формування відповідних команд студентів у MS Teams, створення згідно встановленого розкладу онлайн подій для підключення студентів до іспиту, формування завдань для видачі студентам безпосередньо під час іспиту, а також контроль за станом проходження процедури іспиту. Окрім цього з боку кафедри медичної та фармацевтичної інформатики і новітніх технологій (МФІНТ) ЗДМУ було призначено відповідальних викладачів за методичний та технічний супровід іспитів у MS Teams та MS Forms, які безпосередньо взаємодіяли з модераторами інших кафедр та перебували разом з ними у ЛОА для контролю дотримання необхідних процедур та вимог для успішного проведення атестації студентів.

Модератор в присутності членів екзаменаційної комісії завантажував розроблену та затверджену профільною кафедрою тестову форму сервісу MS Forms до відповідного завдання MS Teams, відповідно до затвердженого сценарію, встановлював параметри проведення тестування на базі завантаженої форми. Завдання (Assignment) сервісу MS Teams згідно сценарію дистанційної атестації, затвердженого кафедрою, могло складатися не тільки з варіанту форми сервісу MS Forms, але й з додаткових письмових або аудіо вербальних завдань. Студент після запису завдання на ІТ пристрої долучав файл з відповіддю до форми сервісу завдань (Assignments) MS Teams. Вказані завдання для атестації модератор створював для команди студентів, яка відповідає потоку курсу, відповідно до протоколу проведення дистанційного іспиту. Одночасно атестаційна комісія мала змогу проводити іспити для декількох команд MS Teams, які відповідали різним потокам студентів. Представник кафедри МФІНТ перевіряв відповідність параметрів завдання протоколу та надавав згоду на розсіпку завдання студентам для дистанційної атестації. Розсилка завдань модератором відбувалась не пізніше ніж за 30 хвилин до початку тестування студентів. У зазначений час завдання з'являлось у студентів у персональному профілі MS Teams на їх персональних ІТ засобах. Після отримання пакету завдань студент відкривав його та переходив до відповідей. На проходження кожного завдання (тесту) було закладено певний час відповідно до затвердженого сценарію. Після введення усіх відповідей студент надсилав результат тестування шляхом натискання клавіш «Прийняти» або «Submit» у відповідному завданні або тестовій формі. В разі, якщо студент не встиг відповісти у встановлені часові рамки, система не приймала результати тестування. Після закінчення тестування модератор завантажував файл формату MS Excel з результатами складання іспиту студентами та передавав їх екзаменаційній комісії для обробки.

На передодні іспиту для відповідних груп студентів проводились консультації, метою яких було не лише спілкування викладачів зі студентами з питань матеріалу дисципліни, а й коротка репетиція процедури проходження іспиту, аби виявити проблеми та негаразди у студентів з технічного чи організаційного боку. Перевірка технічної готовності модераторів та студентів до проведення дистанційної атестації є одним з завдань такої дистанційної консультації. Консультація організовувалась та проводилась у режимі відеоконференції у команді MS Teams, створеній для проведення дистанційної атестації з відповідної навчальної дисципліни. Модератори перевіряли реєстрацію всіх студентів у команді на початку консультації, відповідальні модератори від кафедри МФІНТ та центру дистанційної освіти та телемедицини ЗДМУ вирішували технічні проблеми, які могли виникнути у студентів під час проходження безпосередньо іспиту. Студентам пропонувалось виконати декілька тестових завдань, для відпрацювання процесу використання засобів MS Teams та MS Forms в умовах проведення іспиту. Модератор завантажував тестові завдання (Assignments) у MS Teams за сценарієм, який було затверджено для проведення іспиту. Для перевірки сценарію тестування до тестової форми сервісу MS Forms залучалося 3-5 тестових завдань всі типів, які використовувались у екзаменаційному варіанті завдання. Таким чином студентам пропонувалося пройти пробне тестування та визначити стан їх готовності до повноцінного складання іспиту за допомогою засобів дистанційного навчання. Після перевірки технічної готовності модераторів та студентів до дистанційної атестації, викладачі кафедри проводили традиційну частину консультації студентів з навчальної дисципліни.

Таким чином вже під час проведення іспитів у ЛОА студенти чітко виконували усі інструкції з проходження процедури іспиту, що сприяло успішному проведенню атестації у ЗДМУ. У ході іспиту за допомогою вбудованих можливостей програмного забезпечення екзаменатори та модератори мали змогу побачити кількість студентів, які успішно відповіли на усі питання тесту та відправили на перевірку форму з відповідями на тестові завдання, статистику правильних відповідей на тестові запитання, контролювати час для відповідей на запитання тесту, тощо.

Висновки Реалізація визначених етапів дозволила в умовах організації освітнього процесу за змішаною формою навчання провести підсумкову атестацію з повною візуалізацією у синхронному онлайн режимі. Використання сервісу MS Teams у ЗДМУ

показав, що застосування хмарних сервісів MS Office 365 (MS Teams та MS Forms) дозволяє розширити можливості проведення іспитів в умовах дистанційного навчання, організувати та уніфікувати процедуру проведення іспитів, забезпечити повноцінний доступ до завдань та рівні умови здачі іспитів для усіх студентів, оперативно контролювати хід проведення іспитів, отримувати та аналізувати показники якості та успішності складання іспиту, забезпечувати повноцінну комунікацію між студентами та викладачами протягом іспиту. Досвід ЗДМУ по впровадженню новітніх технологій у освітній процес, зокрема використання хмарних сервісів MS Office 365, може бути корисним для проведення навчання та підсумкової атестації здобувачів вищої освіти іншими закладами вищої освіти України.

Список використаних джерел

1. Підсумкова атестація випускників в умовах карантину. URL: <https://npu.edu.ua/novyny/podii/zahalnuniversytetski/pidsumkova-atestatsiya-vipusknikiv-v-umovakh-karantinu> (дата звернення: 25.01.2021).
2. Іванькова Н.А., Строїтелева Н.І., Дмитрієв В.С. Особливості організації дистанційного навчання з медичної інформатики на базі хмарних сервісів. *III Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні системи та технології в медицині» (ІСМ–2020)*: зб. наук. пр., м. Харків, 26–27 листопада 2020 р. Харків, 2010. С. 44–46.
3. Строїтелева Н.І., Рижов О.А., Дмитрієв В.С. Впровадження новітніх комп'ютерних технологій навчання для студентів фармацевтичного факультету ЗДМУ. *Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН*: зб. мат. наук. конф., м. Київ, 07 лютого 2020 р. Київ, 2020. С. 96–98.

Іванькова Н. А.,

Запорізький державний медичний університет

СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ ХМАРНОГО СЕРЕДОВИЩА НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ

Розвиток інформаційних технологій сприяв розробці та впровадженню у навчальний процес медичних ЗВО електронних ресурсів, а саме: автоматизованих навчальних систем [1], інформаційних систем [2], баз даних [3], симуляційних моделей [4], он лайн курсів [5], експертних систем, елементів телемедицини, тощо. Проведений аналіз результатів дозволяє констатувати епізодичність та безсистемність впровадження зазначених ресурсів, що, в свою чергу, призводить до зменшення інтенсивності та наповненості потоку навчальної інформації закладу освіти. Однією з особливостей організації навчання у медичному ЗВО є використання навчального середовища, до складу якого входять територіально віддалені клінічні кафедри (університетські клініки). Впровадження хмарних технологій забезпечує міграцію електронних навчальних ресурсів у хмару, що дозволяє інтегрувати навчальні ресурси теоретичних кафедр та практичний досвід клініки. Постає питання визначення елементів структури хмарного середовища навчання майбутніх лікарів, яке враховує особливості підготовки студентів медичних ЗВО, забезпечує інтеграцію навчальної інформації, її накопичення, можливість обробки та використання, реалізує принцип доступності навчання.

Хмарне середовище вищого навчального закладу формується з урахуванням специфіки навчання та апаратно – програмного забезпечення. Так, особливостями навчання студентів у медичному університеті є: навчання протягом життя; міждисциплінарність; мультидисциплінарність; створення системи ціннісних орієнтацій лікаря; оволодіння іноземними мовами, що надає можливість дистанційного навчання та сприяє мобільності у навчанні; формування клінічного мислення на основі алгоритмічного мислення; застосування симуляційних технологій; поєднання теорії з практикою; використання навчального середовища, до складу якого входять кафедри клінічних дисциплін, розташовані поза межами навчального закладу (університетські клініки); впровадження ліцензійного екзамену «КРОК