

зику, показники ризику і відношення шансів та методику їх розрахунку, наведено оцінку та критерії взаємозв'язку між ознаками, охарактеризовано кластерний, дискримінантний та факторний аналіз. Тема «Кількісна оцінка клінічного ефекту» містить методику розрахунку кількісних показників клінічного ефекту: зниження абсолютного ризику, кількість хворих, яких потрібно лікувати, коефіцієнт ефективності витрат, показник користь/ризик тощо, а також розрахунок довірчих інтервалів для наведених показників. В темі «Регресійний аналіз» висвітлено поняття про регресійний аналіз та класифікація його методів: від простого до логістичного, представлено теорему Байєса та ряди динаміки, показники їх аналізу, вирівнювання та побудову тренду й прогнозу. Тема «Методи оцінки адекватності моделей регресії» характеризує види тестів, основні вимоги до них, методику розрахунку основних показників діагностичних тестів, оцінку якості моделі за площею під ROC-кривою, відношення правдоподібності та їх оцінка.

Дуже важливою складовою для науковця є пошук і аналіз інформаційних джерел щодо тематики, яка його цікавить. Для цього в даному модулі пропонуються дві теми «Технологія вивчення наукової літератури» та «Пошук інформації за допомогою спеціалізованих медичних пошукових систем», де висвітлено методику пошуку інформації за допомогою спеціалізованих медичних пошукових систем, надано поняття мета-аналізу та систематичних оглядів, а також алгоритм підготовки наукової публікації та різні стилі оформлення використаної літератури.

Висновки. Отже, опанування вищенаведеного модулю дає можливість аспірантам адекватно та коректно представляти результати своїх наукових досліджень та висвітлювати їх в фахових виданнях.

ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ КАРАНТИННИХ ОБМЕЖЕНЬ

**В.А. Капустник¹, І.В. Лещина¹, В.Д. Марковський¹, Н.А. Лопіна²,
І.В. Завгородній¹, С.І. Маровтій¹, А.М. Мацько¹,**

¹Харківський національний медичний університет

²ТОВ «Медик Інформ Груп»

Вступ. Змішане навчання, як рекомендована Міністерством освіти і науки форма навчальної діяльності [1], є важливим інструментом для

забезпечення повноцінного навчального процесу на період карантинних обмежень. За своєю суттю змішане навчання – навчальний підхід, який поєднує навчання за участю викладача («обличчям до обличчя») і он-лайн навчання (дистанційне навчання). При цьому в процесі змішаного навчання однаково важливі онлайн навчання і навчання за участю викладача. При дистанційному навчанні форма передачі знань і контроль їх засвоєння може реалізовуватися за допомогою використання синхронного і асинхронного форматів взаємодії учасників навчального процесу і технологій віддаленої взаємодії. Асинхронне навчання – метод навчання, в процесі якого контакт між викладачем і тими, хто навчається здійснюється із затримкою у часі. Електронні ресурси, які використовуються для підтримки асинхронного навчання, включають в себе: електронні курси, електронні списки розсилки, електронні тести, системи віртуального тренінгу, інтернет-форуми, вікі, блоги, підкасти, скрінкасти, відеозаписи лекцій. Синхронне навчання – це метод навчання, який передбачає взаємодію викладача з аудиторією в режимі реального часу, який може здійснюватися в різних формах взаємодії: слухачі можуть отримувати інформацію (пасивні слухачі), працювати з нею самостійно або в групах, обговорювати її з іншими учасниками та викладачами (активне навчання), приймати участь у опитуванні, синхронному обговоренні (інтерактивне навчання). Вебінари є формою реалізації синхронного формату навчання. Електронні ресурси, використовувані для підтримки синхронного навчання, ті ж, що і для асинхронного. Змішане навчання передбачає елементи самостійного контролю студентом свого навчального маршруту, часу, місця і темпу навчання а також інтеграцію досвіду, навчання з викладачем і онлайн. Очне навчання реалізується за допомогою проведення семінарів, тренінгів, лекцій, роботи у симуляційному центрі.

Основна частина. Для реалізації он-лайн навчання в умовах закладу вищої освіти, як важливої складової змішаного навчання, доцільним є використання платформ дистанційного навчання для створення єдиного інформаційно-освітнього простору установи, забезпечення контролю знань і комунікації всіх учасників навчального процесу. За допомогою поєднання традиційної системи навчання з можливостями платформи дистанційного навчання може бути реалізовано модель змішаного формату навчання (Рис. 1).



Рис. 1. Компоненти змішаного формату навчання.

Ще до запровадження карантинних обмежень в ХНМУ була розгорнута система дистанційного навчання з використанням LMS Moodle. Платформа дистанційного навчання була інтегрована з вебінарною платформою BigBlueButton. За допомогою платформи дистанційного навчання учасники освітнього процесу отримали можливість навчання в асинхронному форматі у створюваних викладачами електронних курсах, а за допомогою вебінарної платформи BigBlueButton – у синхронному форматі при проведенні вебінарів, конференцій. Платформа дистанційного навчання надає широкі можливості щодо проведення оцінювання поточних занять, семестрового контролю. Навесні 2020 року в ХНМУ навіть було розроблено алгоритм он-лайн атестації випускників за допомогою поєднаного використання системи дистанційного навчання (автоматизоване формування електронного екзаменаційного білету з тестового банку запитань) з використанням LMS Moodle у поєднанні з вебінарною платформою BigBlueButton (синхронний формат взаємодії екзаменатор-студент).

Існують декілька основних підходів щодо формування навчальних груп при організації навчальної діяльності за принципами змішаного навчання: «автономна група», «перевернутий клас», «зміна робочих зон», «онлайн-лабораторія» тощо.

Для підвищення ефективності дистанційного формату навчання з весни 2020 року нами було запроваджено в навчальний процес технологію «перевернутого класу» (Рис. 2, Табл. 1). Це сучасна педагогічна технологія, яка широко застосовується саме в медичній освіті по всьому світі, тому що дозволяє значно підсилити та реалізувати саме практично-орієнтований принцип навчання і зробити навчання максимально ак-

тивним, ефективним, що є необхідним для якісної підготовки майбутніх лікарів [2-4].

Схема заняття у дистанційному форматі



Рис. 2. Схема заняття у дистанційному або змішаному форматі навчання за технологією «Перевернутого класу».

«Перевернутий клас» (англ. Flipped classroom) – принцип навчання, за яким основне засвоєння нового матеріалу відбувається вдома, а час аудиторної роботи (очне навчання з викладачем або формат синхронної дистанційної взаємодії при проведенні он-лайн консультацій, вебінарів) виділяється на виконання завдань, вправ, проведення лабораторних і практичних досліджень, розбір клінічних випадків, розбір клінічних рекомендацій, вирішення проблемних задач, розбір складних запитань з консультацією викладача. За допомогою перевернутого класу реалізуються сучасні педагогічні технології problem based learning, case based learning, team based learning.

Принцип навчання за технологією «Перевернутого класу» був запропонований ще в 2007 році в Вудландській школі в штаті Колорадо

(США) двома вчителями природничих наук – Джонатаном Бергманом і Аароном Самсу. Вони почали створювати короткі відеоподкасти з матеріалами лекцій, які учні повинні дивитися вдома. Уроки ж присвячувалися виконанню лабораторних робіт, а також наданню відповідей на питання від учнів.

Таблиця 1

Приклади інтеграції аудиторної роботи та електронного компоненту в рамках моделі дистанційного навчання

Традиційний вид учбової роботи	Навчальна діяльність		
	Передаудиторна (електронне середовище)	Аудиторна (під час практичного заняття)	Пост аудиторна (електронне середовище)
Лекція	<ul style="list-style-type: none"> • Вивчення матеріалів лекції; • Самоконтроль по матеріалам лекції – тестування (10 питань); • Розв'язання задач (5 шт.), розміщування в форумі, коментарів 	<ul style="list-style-type: none"> • Міні лекція чи обговорення; • Коментарі з приводу роботи студентів в електронному середовищі; • Пояснення складних питань; • Розбір клінічних випадків; • Робота в симуляційному центрі – акцент на практичні навички; • Вирішення задач (2-3 шт.) 	Тестування (питання з теорії, ситуаційні задачі)

Формат змішаного навчання надає можливості щодо високої персоналізації навчального процесу, підвищує особисту відповідальність кожного студента, дає можливості щодо реалізації сумісної проектної роботи, орієнтованої на реальну клінічну практику з використання різних форм групової взаємодії, розширює педагогічні можливості реалізації змішаного навчання, моніторингу учбового процесу, інтенсифікації процесу навчання, соціалізації тих, хто навчається (отримання навичок по самоосвіті, самовизначенню, самореалізації), у той же час

організації поєднаної індивідуальної, колективної діяльності і роботи.

Перевагами запровадження у навчальний процес змішаного формату навчання для університету є підвищення якості навчання, підвищення ресурсоефективності, прозорість та контрольованість процесу навчання; для викладачів – оптимізація роботи та звільнення від рутинних задач, скорочення аудиторного навантаження, часткова автоматизація роботи по перевірці завдань; студенту: залучення в учбовий процес через нові комунікаційні навчальні моделі, висока інтерактивність навчання. В той же час запровадження змішаного формату навчання вимагає від викладача необхідності підготовки якісного навчального контенту, що може потребувати додаткового часу, і може бути частково вирішено за допомогою залучення студентів у підготовку навчальних матеріалів.

Висновки. Змішане навчання – модель навчання, яка поєднує кращі аспекти та переваги традиційного аудиторного та електронного навчання. Широке запровадження змішаного формату навчання у навчальний процес може в значній мірі підсилити якість медичної освіти у тому числі поза карантинними обмеженнями.

Література

1. Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти. Міністерство освіти і науки України. 31 с. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2020/zmyshene%20navchanny/zmishanenavchannia-bookletsreads-2.pdf>
2. Dustyn E. Williams. The Future of Medical Education: Flipping the Classroom and Education Technology. *Ochsner Journal*.2016.16. P.14-15.
3. Hurtubise et al. The Flipped Classroom in Medical Education: Engaging Students to Build Competency. *Journal of Medical Education and Curricular Development*.2015:2.P.35-43.
4. Khe Foon Hew, Chung Kwan Lo. Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. *BMC Medical Education*. 2018.18:38.