



**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О.БОГОМОЛЬЦЯ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
ІНСТИТУТУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ**

МАТЕРІАЛИ

**МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ІННОВАЦІЇ У ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ:
ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ»**

14 жовтня 2024

КИЇВ 2024

УДК 378.6.046-021.68:61]:001.895](06)

Інновації у післядипломній медичній освіті: досвід і перспективи : матеріали міжнародної наук.-практ. конф. 14 жовтня 2024р. м.Київ / Нац. мед. ун-т імені О. О. Богомольця, Навчально-науковий центр неперервної професійної освіти; уклад. та відп. за вип.: Л.В. Лимар. – Київ, 2024. – 145 с.

ОРГАНІЗАТОР:

НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ЦЕНТР НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

КУЧИН Юрій Леонідович, ректор Національного медичного університету імені О.О.Богомольця, член-кореспондент НАМНУ, доктор медичних наук, професор, професор кафедри хірургії, анестезіології та інтенсивної терапії Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О.Богомольця, Заслужений лікар України, голова організаційного комітету.

НАУМЕНКО Олександр Миколайович – перший проректор з науково-педагогічної та післядипломної освіти, член-кореспондент НАМНУ, доктор медичних наук, професор, професор кафедри отоларингології Національного медичного університету імені О.О.Богомольця, Заслужений лікар України, заступник голови організаційного комітету.

ВЕЖНОВЕЦЬ Тетяна Андріївна – директорка Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О.Богомольця, доктор медичних наук, професор, професорка кафедри менеджменту Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, заступник голови організаційного комітету.

СТУЧИНСЬКА Наталія Василівна – зав.кафедри медичної та біологічної фізики та інформатики Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, докторка педагогічних наук, професорка, заступник голови організаційного комітету.

ЛИМАР Леся Володимирівна – директорка Навчально-наукового центру неперервної професійної освіти Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, кандидатка психологічних наук, доцентка, заступник голови організаційного комітету.

КЕФЕЛІ-ЯНОВСЬКА Олена Ігорівна – ст. викладач Навчально-наукового центру неперервної професійної освіти Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, кандидатка медичних наук, відповідальний секретар.

ДУМЕНКО Тетяна Михайлівна – асистентка Навчально-наукового центру неперервної професійної освіти Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, кандидатка медичних наук., відповідальний секретар.

Укладачі та відповідальні за випуск:

ЛИМАР Леся Володимирівна

©Л.В. ЛИМАР

Стучинська Н.,

*доктор педагогічних наук, професор,
кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики,
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця*

Храпійчук Г.,

доцент кафедри, кандидат фіз.-мат. наук

Алейнічева С., Кириленко Є., Стасюк Р.

студенти НМУ імені О.О. Богомольця

СТВОРЕННЯ ВІДЕО З МЕДИЧНОЇ І БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ ЯК ВИД ПРОЄКТНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

Наочність навчання є базовим дидактичним принципом, сутність і психологічна основа якого були визначені ще Я. Коменським як «золоте правило дидактики». Попри відносну усталеність цього принципу, засоби, організаційні форми і методи реалізації наочності навчання зазнають істотних трансформаційних змін. Технологічний та соціальний розвиток зумовили цифровізацію усіх сфер життя: економіку, охорону здоров'я, побут, надання послуг тощо. Освіта не стала винятком. Використання Інтернет-технологій стало повсякденною реальністю сучасних студентів, тут вони не лише спілкуються, знаходять інформацію, а й здобувають знання, формують професійні компетентності, навчаються позиціонувати свої інтереси, представляти власні творчі доробки, брати участь у формуванні електронних ресурсів тощо.

Метою дослідження став пошук можливостей розширення арсеналу засобів наочності, які є традиційними атрибутами навчання фундаментальних природничих дисциплін, таких як «Медична і біологічна фізика», котра є обов'язковим компонентом підготовки фахівців галузі охорони здоров'я.

Дослідження свідчать [1, с.226], що люди запам'ятовують більше 50% інформації, яку бачать і чують, і менше 10% того, що читають. Наш мозок сприймає озвучену візуальну інформацію у форматі відео краще, ніж текстові навчальні матеріали. Особливо, якщо йдеться про процеси, які важко спостерігати неозброєним оком. Візуалізація інформації розвантажує частину мозку, яка

відповідає за слухове сприйняття та переносить частину навчального матеріалу у сегмент, який відповідає на зорове сприйняття інформації [2, с.19].

Використання відеоматеріалів у процесі навчання медичної і біологічної фізики є багатофункціональним дидактичним інструментом, який допомагає студентам ефективно опанувати багатьма абстрактними та складними концепціями (як-от, принципи біомеханіки, оптика, термодинаміка в біологічних системах). Однак, наразі вузькоспеціалізованих україномовних відеоматеріалів для ЗВО майже немає. Тому одним з напрямків роботи фахівців у галузі біофізики, медичної освіти в Україні стали розробка і створення відеоконтенту, який відповідає чинним навчальним програмам дисципліни «Медична і біологічна фізика» та актуальним проблемам відповідних наукових галузей.

Системне залучення студентів до розробки навчальних відео, сприяло створенню та розвитку нового напрямку індивідуальних та групових проєктів, який дав змогу підвищити інтерес і мотивацію до вивчення медичної і біологічної фізики. Контент можна зробити цікавим і змістовним за допомогою авторських зображень, анімованих презентацій, оригінальних сценаріїв та мовленнєвого супроводу. Майбутні медики з великою зацікавленістю та креативністю підходять до створення відео-пояснень різних явищ і процесів медичної і біологічної фізики, що сприяє зануренню ту чи іншу тему. Наприклад, наш проєкт «Гемодинаміка. Судинний опір» містить створені студентами оригінальні демонстраційні матеріали у вигляді анімацій, рисунків та формул (див. рис.1). В призмі даної теми, увага глядача концентрується на зміні в'язкості крові при таких захворюваннях як поліцитемія чи анемія, на суттєвому підвищенні судинного опору при зменшенні радіусу судини. Студенти моделюють та досліджують особливості послідовного та паралельного з'єднань судин та зміну судинного опору в різних випадках.



Рис. 1. Демонстраційний фрагмент відео до теми «Гемодинаміка»



Рис. 2. Демонстраційний фрагмент відео до теми «Електрокардіографія»

Цікавою та корисною стала робота студентів над відеопроєктом «Електрокардіографія». Навіть людині з доволі гарною уявою може бути складно оволодіти знаннями про електричний вектор серця, трикутник Ейнтховина (див. рис.2) чи «три петлі» кардіоциклу без візуалізації, яка робить доступними та зрозумілими ці теми для студентів. Переглядаючи окремі частини стільки разів, скільки потрібно для кращого розуміння складного матеріалу, майбутні медики якісніше засвоюють матеріал.

Спільна робота викладачів і студентів над створенням відеоматеріалів урізноманітнює види навчальної діяльності та розширює поле плідних комунікацій. Студенти навчаються працювати в команді, ефективно розподіляючи ролі та завдання, тому такі проєкти є своєрідним засобом формування корпоративної культури та тимблдингу [6].

У контексті дослідження особливої уваги вимагає дотримання ще одного важливого принципу дидактики – принципу науковості. У студентів молодших курсів не достатньо добре розвинене критичне та логічне мислення, навички аналізу інформації з різних джерел. Тому всі етапи (розробка сценарію, підбір реальних клінічних застосувань фізики, створення анімацій і рисунків, набір формул і тексту, запис звукового пояснення та монтаж) вимагають постійного обговорення з викладачем, аналізу та уточнення. Зручними інструментами для створення презентації є вебсервіс Canva, рисунків, графіків - Adobe Illustrator, анімацій і запису відео – PowerPoint чи iMovie. Для збереження і поширення такого

контенту можна використовувати безкоштовний хостинг YouTube, який передбачає можливість захистити авторські права, установивши налаштування приватності відео та обмеживши доступ користувачів, які можуть його переглядати [3, с.7]. Під час формування змістового і дизайнерського наповнення презентації, яка буде покладена в основу відеозапису, слід акцентувати увагу на головному та враховувати, що такий навчальний матеріал буде впливати відразу на декілька каналів сприйняття, що може призвести до розумових і емоційних перевантажень у студентів.

Варто сказати, що візуалізація є не просто ефективним, а й необхідним інструментом для викладання такої складної фундаментальної дисципліни як медична і біологічна фізика. Більш того, інтегрування україномовного відеоконтенту у вітчизняну науку є першочерговим завданням, оскільки фізика входить в список галузей, які забезпечують розвиток новітніх технологій, зокрема, в сучасній медицині, а рівень знань фізики і мотивація її вивчати у школярів стрімко знижується. У час війни забезпечення доступу до освіти ускладнюється відключеннями світла, які відбуваються асинхронно у студентів і викладачів, що знижує якість онлайн навчання [4, с.23]. Саме навчальні відео, розроблені згідно з робочими навчальними програмами на основі рецензованої літератури, у таких випадках стають провідним навчальним засобом і дають можливість студентам навчатися без прив'язки до місця та часу.

Отже, розробка навчальних відео з медичної і біологічної фізики є актуальною проблемою сьогодення. Індивідуальні і групові проєкти по створенню таких візуалізаційних матеріалів допомагають студентам краще зрозуміти складні фізичні процеси, що відбуваються у людському організмі, оволодіти корисними softskills, що підвищують конкурентоспроможність майбутнього медика.

Список використаних джерел:

1. Остапович Н. Використання відео для навчання майбутніх лікарів медичної та біологічної фізики – потреба сьогодення. *Acta Paedagogica Volynienses*, 2021. № 3. С. 225–232. DOI: <https://doi.org/10.32782/apv/2021.3.33>
2. Vember V. P., Vuchynska D. L. Сучасні типи навчального відео та особливості їх використання у навчальному процесі. OD, 2016. № 1(13). С. 19–29. DOI: <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2016.1.1929>
3. Allgaier, Joachim. Science and medicine on YouTube. *Second international handbook of Internet research*. 2020. P. 7–27.
4. Khrapiychuk G.V., Chaliy A.V., Momot O.V. Application of mobile technologies and google forms in educational process. Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. V. 68. 164, p.23–25. DOI: <http://doi.org/10.31174/SEND-PP2018-164VI68-05>
5. The use of modern technologies and web tools for organizing distance learning at medical universities / S. Blahun, O. Naumenko, N. Stuchynska, N. Lytvynenko // Наукові записки Серія: Педагогічні науки : Київ :, 2021. Вип. СЛІ (151). С.205–213. DOI: <https://doi.org/10.31392/NZ-npu-151.2021.23>
6. Team Buliding in Training Medical and Biological Physics OV Chalyi, NV Stuchynska, NV Ostapovych Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology II (17) , 35. P 6 – 9.