National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Міжнародна науково-практична конференція

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ БІОМЕДИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

присвячена 125-річному ювілею
Київського політехнічного інституту імені Ігоря Сікорського

International Scientific and Practical Conference

CURRENT STATE AND PROSPECTS OF BIOMEDICAL ENGINEERING

dedicated to the 125-anniversary of the
National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

BOOK OF ABSTRACTS

13-14 грудня 2023 року, Київ, Україна

December 13-14, 2023, Kyiv, Ukraine

УДК [577+616]:62(062)

Сучасний стан та перспективи біомедичної інженерії : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 125-річному ювілею Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (13-14.12.2023, м. Київ) : ел.збірник / Упоряд.: О.І. Голембіовська – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 239 с.

Збірник матеріалів доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасний стан та перспективи біомедичної інженерії», присвячена 125-річному ювілею КПІ ім. Ігоря Сікорського.
Розглянуто широке коло питань в галузі біомедичної інженерії, такі як: проблеми та перспективи біомедичної інженерії як освітньої та наукової галузі; клінічна інженерія, технології діагностики та лікування; медичне приладобудування і біомедична електроніка; регенеративна біоінженерія, біофармацевтична інженерія, медичні біотехнології; реабілітаційна інженерія, фізична терапія, ерготерапія; біомедична кібернетика, телемедицина, інтелектуальні системи в медицині.
Розраховано на наукових та науково-педагогічних працівників наукових установ, закладів освіти фармацевтичного, медичного, біологічного профілю, докторантів, аспірантів, студентів, співробітників підприємств та громадських організацій.

Current state and prospects of biomedical engineering: materials of the International scientific and practical conference dedicated to the 125th anniversary of the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (December 13-14, 2023, Kyiv) : electronic abstract book / Edited by: O.I. Golembiovska – Kyiv : Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, 2023. – 239 p.

Collection of reports of the International scientific and practical conference "Current state and prospects of biomedical engineering", dedicated to the 120th anniversary of the Igor Sikorskyi Kyiv Polytechnic Institute. A wide range of issues in the field of biomedical engineering are considered, such as: problems and prospects of biomedical engineering as an educational and scientific field; clinical engineering, diagnostic and treatment technologies; medical instrumentation and biomedical electronics; regenerative bioengineering, biopharmaceutical engineering, medical biotechnology; rehabilitation engineering, physical therapy, occupational therapy; biomedical cybernetics, telemedicine, intelligent systems in medicine.
It is intended for scientific and scientific-pedagogical employees of scientific institutions, pharmaceutical, medical, and biological education institutions, doctoral students, postgraduate students, students, employees of enterprises and public organizations.

За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідальні автори.
Матеріали друкуються мовами оригіналу: українська, англійська.

Матеріали конференції дозволено до опублікування в Україні та за кордоном (акт № 23/24-2 від 18.12.2023 р.).
Наказ № НМКП/110/2023 від 15.12.2022 р. про Проведення Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасний стан та перспективи біомедичної інженерії», присвяченої 125-річчю КПІ ім. Ігоря Сікорського, КПІ ім. Ігоря Сікорського.

© Автори матеріалів, 2023
© КПІ ім. І.Сікорського, 2023

СТВОРЕННЯ ВІДКРИТИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ З БІОМЕДИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ЗА ПРОЄКТОМ DAAD UKRAINE DIGITAL: OER4UKRAINE

Ісаєва О. А., проф. Аврунін О. Г.
Харківський національний університет радіоелектроніки
e-mail: olha.isaieva@nure.ua

У роботі розглядається система OER, яка допомагає студентам, аспірантам або молодим науковцям розвиватися у своїх галузях чи спеціалізаціях, навчаючись дистанційно.

В сучасних умовах важливо усвідомлювати високу ефективність дистанційного навчання для здобувачів різних рівнів освіти [1, 2]. Цей підхід надає можливість багатьом студентам розвиватися в науковому напрямку та отримувати практичні навички у відповідних галузях [3, 4]. Для досягнення цієї мети використовуються різні підходи до створення навчального контенту, зокрема віртуальних та дистанційних систем [5, 6].

На сьогоднішній день існує багато програм, які сприяють українським студентам у покращенні їхніх знань та вивченні основ наукових досліджень. Одним із таких яскравих прикладів є проєкти для створення відкритих освітніх ресурсів за програмою DAAD.

Відкриті освітні ресурси (OER) – це корисні для навчання матеріали, які є суспільним надбанням або захищені авторським правом і випущені під відкритою ліцензією. Ця ліцензія дозволяє безкоштовний доступ, повторне використання, адаптацію та інші види використання. Рекомендація стосовно OER прийнята ЮНЕСКО на 40-му засіданні у листопаді 2019 року і є першим міжнародним нормативним документом, що охоплює відкриті ліцензовані освітні матеріали і технології.

Результати проекту. Сучасна програма DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst) запропонувала проект Ukraine Digital: OER4Ukraine, який допомагає українським здобувачам вищої освіти отримати додаткові знання, зокрема в галузі біомедичної інженерії, біотехнологій, сучасних методів аналізу даних та систем комп’ютерного зору [7, 8].

Основним завданням для учасників проекту є створення відео контенту, який обладнаний субтитрами для іноземних та українських глядачів. Відеоконтент створюється провідними лекторами та дослідниками, а перекладом, технічним редагуванням та накладанням субтитрів займаються здобувачі вищої освіти, що сприяє розширенню наукового словника, не лише з фахової української, а й з англійської та німецької мов.

Під час виконання завдань використовувалися різні програми для редагування відео, такі як Subtitle Edit, яка створена для додавання субтитрів. Перед додаванням субтитрів до відео учасники переглядали відеоматеріали і виконували перекладання українською або англійською мовами. У результаті створювались два текстових srt-файли. Завдання обговорювалися на платформі Twillo. Готовий відеоконтент розміщується на платформі наукової бібліотеки Університета ім. Лейбніца м. Ганновер (Німеччина) за посиланням https://av.tib.eu/.

Під час досліджень проекту розглянули моменти щодо методів та засобів функціональної діагностики порушень носового дихання. Проаналізували питання ринопневмометрії. Ознайомилися та вивчили системи планування ринохірургічних втручань. Приклад такого слайду з відео лекції представлено на рисунку 1.

Проаналізовано практичне втілення нових методів, які не завжди представлені в дисциплінах українських університетів, такі як кріомікроскопія, електроспінінг, технології

комп'ютерного стереозору, риноманометрія, що розширює можливості отримання практичних навичок у відповідній галузі.

Міжнародне онлайн-навчання має свої переваги завдяки доступу до унікального освітнього контенту, що дозволяє отримати знання та практичні навички при роботі з лабораторним обладнанням. Студентам, які беруть участь у перекладанні освітніх ресурсів, надають стипендії в рамках партнерських програм.

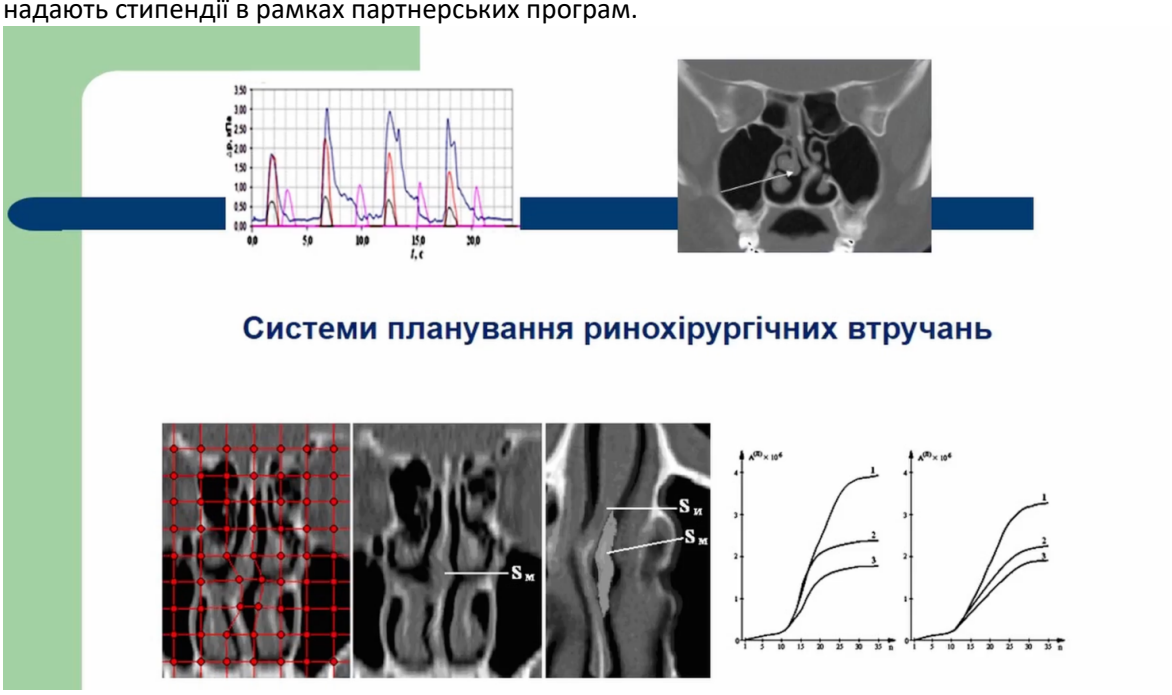

Рисунок 1 – Приклад слайдів під час одного з уроків відеолекції «Methods and means of functional diagnosis of nasal breathing disorders»

Перелік посилань:

1. Аврунин О. Г., Носова Я. В. Применение виртуальных тренажеров в лабораторном практикуме при дистанционном обучении. Проблеми теорії та практики дистанційної освіти в Україні : матеріали міжвузівської конференції, 19 жовтня 2012 р. Харків: Харк. нац. ун-т будів. та архіт., 2012. С. 6–10.
2. Бажан О. В. Використання технологій віртуальної реальності в пластичній хірургії / О. В. Бажан, О. Г. Аврунін, М. Ю. Тимкович // І Всеукраїнська науково-практична конференція молодих вчених, курсантів та студентів «Авіація, промисловість, суспільство», Кременчук. – 2018. –С.184.
3. O. Avrunin, S. Sakalo and V. Semenetc. Development of up-to-date laboratory base for microprocessor systems investigation. 2009 19th International Crimean Conference Microwave & Telecommunication Technology, Sevastopol, 2009, Pp. 301–302.
4. Семенець В., Каук В., Аврунін О. Впровадження технологій дистанційного навчання у навчальний процес. Вища школа. № 5. 2009. С. 40-57.
5. The experience software-based design of virtual medical intrascopy systems for simulation study International Journal / O. Avrunin, L. Aver'yanova, V. Golovenko, O. Sklyar // Information Technologies and Knowledge. – 2008. – Vol. 2. – P. 470-474

6. Тимкович М.Ю. Носова Я.В., Аврунін О.Г., Тимкович М.Ю. Можливості відеотехнологій для дистанційної освіти. Інформатика, управління та штучний інтелект : тези восьмої міжнародної науковотехнічної конференції. Харків: НТУ «ХПІ». 2021. С. 130.
7. Ісаєва О. А. Практика у проєкті DAAD Ukraine digital: OER with Ukraine / О. А. Ісаєва, О. Г. Аврунін // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXI міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2022, 17-20 травня 2023 р. / за ред. проф. Сокола Є.І. – Харків : НТУ «ХПІ». – С. 1116.
8. Особливості формування навчального 3d-контенту / О.Г. Аврунін, Я.В. Носова, К.Г. Селіванова, Г.П. Грохова, О.Ю. Прісич / Автоматизація, електроніка, інформаційновимірювальні технології: освіта, наука, практика : матеріали IV Міжнарод. наук.-техн. конфер., 01-02 грудня 2022 р. / Г.В. Лісачук (голова оргком.) Х. 2022 – С. 3-4.