

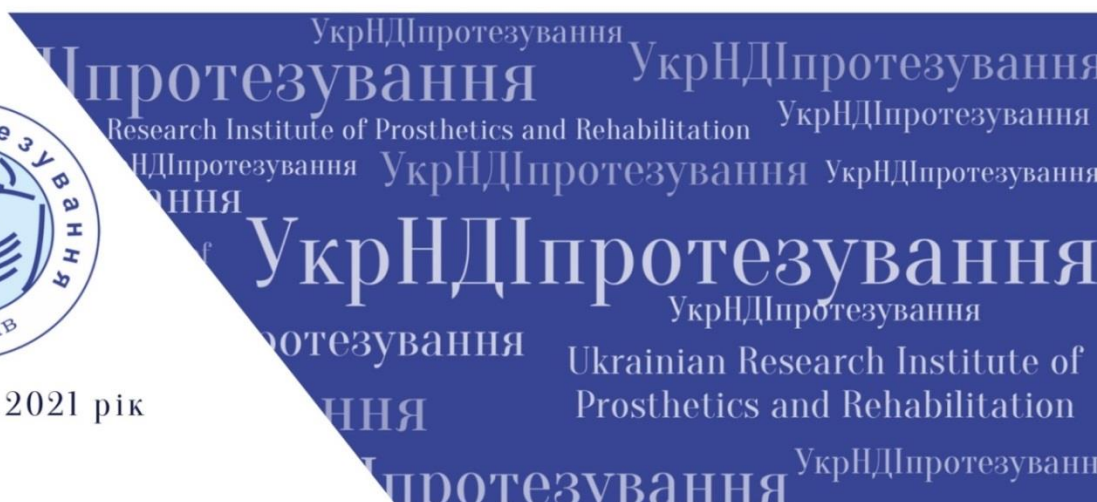
УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОТЕЗУВАННЯ,
ПРОТЕЗОБУДУВАННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

РЕАБІЛІТАЦІЯ ТА ПРОТЕЗУВАННЯ/ОРТЕЗУВАННЯ XXI СТОЛІТТЯ. ПРОБЛЕМАТИКА, ПЕРСПЕКТИВИ ТА МІЖНОРОДНІ СТАНДАРТИ ВІДНОВЛЕННЯ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ.

*Збірник наукових праць
науково-практичної конференції*



15 квітня 2021 рік
м. Харків



**МІНІСТЕРСТВО СОЦІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**
Український науково-дослідний інститут протезування, протезобудування
та відновлення працездатності
Харківський національний медичний університет
Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка АМН України

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
ЗА МАТЕРІАЛАМИ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**
"Реабілітація та протезування/ортезування ХХІ століття.
Проблематика, перспективи та міжнародні стандарти відновлення рухової
активності"

**15 квітня 2021 року
м. Харків**

Затверджено Вченою Радою УкрНДІпротезування
Протокол від 14 травня 2021 року № 3

Але я думаю, що сьогодні науковий захід присвячено УкрНДІпротезування та роботі, яку він виконував на протязі останніх 75 років. Я думаю, Ви дуже багато зробили для своєї країни! Ми вітаємо Вас ще раз, бажаємо всього найкращого, ми пишаємось тим, що являємось Вашим партнером, та з нетерпінням чекаємо спільних проєктів в майбутньому, які ми зможемо реалізувати разом.

УДК 617.7

**Досвід організації в Україні системи підготовки фахівців
з протезування та ортезування за сучасними міжнародними стандартами**

**В.В. Семенець¹, А.Д. Салєєва², О.Г. Аврунін¹, В.С. Грищенко²,
І.В. Карпенко², І.Л. Солнцева²**

1- Харківський національний університет радіоелектроніки

2- Український науково-дослідний інститут протезування, протезобудування та відновлення працездатності, м. Харків, Україна

На сучасному етапі є актуальною проблема з підготовки висококваліфікованих фахівців, які займаються виробництвом і експлуатацією біотехнічних пристроїв та систем, електронних засобів медичного призначення та наданням реабілітаційних послуг у системах охорони здоров'я і соціального захисту населення. Так, на основі досвіду майже двадцятирічного співробітництва Харківського національного університету радіоелектроніки (ХНУРЕ) та Українського науково-дослідного інституту протезування, протезобудування та відновлення працездатності (УкрНДІпротезування) і створеною сучасною базою підготовки реалізується проєкт "Створення протезної та ортопедичної освіти в Україні" [1]. Даний проєкт діє на основі міжнародної угоди між УкрНДІпротезування, ХНУРЕ й Школою реабілітаційних наук Human Study, e.v. (Німеччина). В результаті в рамках спеціальності 163 – біомедична інженерія почала діяти програма підготовки викладачів-тренерів з протезування та ортезування за освітньою програмою "Ортопедичні технології та інженерія", яка розроблена відповідно до міжнародного стандарту ISPO категорії II. Тому,

метою роботи є висвітлити досвід щодо основних етапів підготовки сучасних фахівців з протезування та ортезування сучасними міжнародними стандартами.

Для цього розглядаються основні підходи до формування навчальних планів, організації практичної підготовки та наукової складової програми підготовки фахівців з протезування та ортезування. Слід зазначити, що вперше в Україні підбір спеціальної літератури, складання програм дисциплін спеціалізації, узагальнення практичного досвіду з протезування та ортезування, і на цій підставі розробка лекційних матеріалів, методичних розробок з різних видів занять та курсовим роботам виконано науковими співробітниками та лікарями УкрНДІ протезування разом з викладачами та науковими співробітниками кафедри біомедицинської інженерії ХНУРЕ, на базі досвіду розробки та викладання сучасних біотехнічних систем, зокрема при дослідженнях опорно-рухового апарату [2], дрібної моторики [3], електростимуляції м'язів [4], технологій стимуляційного та натурального 3D моделювання в реконструктивній медицині [5, 6], та їх впровадження при дистанційній та інклюзивній освіті [7].

Розглядаються основні етапи співробітництва, розробки навчального плану, практичної підготовки та наукової складової підготовки фахівців за магістерським рівнем вищої освіти за спеціалізації "Ортопедичні технології та інженерія". Професійна підготовка магістрів з протезування та ортезування сформована на основі програми Школи реабілітаційних наук на отримання категорії ISPO-II і включає 4 модулі: Протезування нижніх кінцівок; Ортезування нижніх кінцівок; Протезування верхніх кінцівок; Ортезування верхніх кінцівок та хребта. Були сформовані відповідні програми навчальних дисциплін циклу професійної підготовки магістра. Загальний обсяг дисциплін професійно-практичної підготовки освітньої програми "Ортопедичні технології та інженерія" складає 72 кредити ЄКТС із загальних 120 кредитів підготовки магістра.

Професійно-практична підготовка з протезування та ортезування проводиться експертами Школи реабілітаційних наук НС в рамках самостійної роботи здобувача за дистанційною формою навчання, а практичні семінари та іспити – за традиційним підходом, на базі УкрНДІ протезування.

В січні 2020 року була завершена магістерська підготовка 9-ти спеціалістів з протезування та ортезування, які одержали диплом магістра з кваліфікацією – Магістр, Біомедична інженерія, Ортопедичні технології та інженерія. Успішно освоєна професійна програма з протезування та ортезування, а Школою реабілітаційних наук HS відповідно присвоєно випускникам міжнародну кваліфікацію – категорія ISPO-II (Асоціат протезист/ортезист) і отримані сертифікати ISPO. Результати підготовки безпосередньо впроваджуються у практичну діяльність протезно-ортопедичних підприємств при виготовленні протезно-ортопедичних виробів та їх забезпечення.

Використання сучасного обладнання, новітніх методів та технологій дозволило суттєво підвищити рівень наукових досліджень та коло розв'язаних дослідних завдань. Так, атестаційні роботи безпосередньо впроваджуються в протезну промисловість, або реалізуються у вигляді дослідних зразків. Тематику досліджень пов'язано із розробками технічних засобів для лікування контрактур колінних суглобів у дітей, CAD-CAM технологій щодо виготовлення ортезів при сколіозі, балансувальних платформ для об'єктивного контролю процесу протезування, математичним моделюванням та швидким прототипуванням за допомогою 3D-друку черепних імплантів, технологіями протезування пацієнтів з куксами нижніх кінцівок, які змінюють об'ємні розміри, виготовленням ортезних систем на верхні кінцівки для пацієнтів з порушеннями функцій рук при неврологічних захворюваннях та іншими напрямками.

Таким чином, відповідно до міжнародного стандарту ISPO, створена та почала діяти програма підготовки фахівців з протезування та ортезування за освітньою програмою "Ортопедичні технології та інженерія". Перший випуск магістрів за цією освітньої програмою відбувся на початку 2020 року, і вже продовжується підготовка групи магістрів другого набору 2020 р. Перспективою роботи є розробка сучасного навчального контенту для підготовки висококваліфікованих фахівців різних рівнів освіти за спеціалізацією "Ортопедичні технології та біоінженерія" відповідно до сучасних світових стандартів.

Перелік використаних джерел

1. Аврунін О.Г. Співробітництво між Харківським національним університетом радіоелектроніки та УкрНДІпротезування з підготовки фахівців з вищою освітою для протезної галузі // Зб. наукових праць за матеріалами науково-технічної конференції "Досягнення та перспективи реабілітації, підвищення функціональних можливостей і якості життя осіб з ураженнями опорно-рухової системи". – Харків: УкрНДІпротезування. 2017. с. 101-104.
2. Чумак В.С., Чугуй Е.А., Носова Т.В., Жемчужкина Т.В. Анализ электромиографического сигнала для контроля усталости мышц в режиме реального времени // Матеріали 23 Міжнародного молодіжного форуму. Т.1. Харків: ХНУРЕ. – 2019. – С. 24- 244.
3. Селиванова К. Г. Экспериментальное исследование тонкой моторики рук с помощью цифрового графического планшета // Вестник Нац. техн. ун-та "ХПИ" : сб. науч. тр. Темат. вып.: Новые решения в современных технологиях. Харьков: НТУ "ХПИ". – 2013. – № 18 (991). – С. 137-143.
4. Бых А. И. Жемчужкина Т.В., Носова Т.В. Поиск информативных количественных показателей электромиографического сигнала. Сообщение 1 // Бионика интеллекта. 2007. – Т. 1 (66). – С. 118–125.
5. Аврунин О.Г., Шамраева Е.О. Реконструкция объемных моделей черепа и имплантата по томографическим снимкам // Системы обработки информации: зб. наук. пр. – Х.: ХУПС, 2007. – Вип. 9 (67). – С. 137-140.
6. 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.
7. Аврунин О.Г., Аверьянова Л.А., Бых А.И., Головенко В.М., Скляр О.И. Методика создания виртуальных средств имитации работы рентгеновского компьютерного томографа // Техническая электродинамика. Тем. Вып. – Киев, 2007. – Т. 5, С.105-110.