

DOI: 10.21802/artm.2024.3.31.176  
УДК 616.31:378.096

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ, В Т.Ч. ДЕНТАЛЬНА ІМПЛАНТОЛОГІЯ» В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

З.Р. Ожоган, Л.В. Мізюк, О.В. Бугерчук, В.З. Обідняк, Ю.І. Сухоребський, Ю.В. Клим'юк, І.Р. Кумгир

*Івано-Франківський національний медичний університет, кафедра ортопедичної стоматології,  
м. Івано-Франківськ, Україна*

*ORSID ID: 0000-0003-4220-2658, e-mail: ozhzinoviy@gmail.com*

*ORSID ID: 0009-0008-8492-5858, e-mail: lmizyuk@ifnmu.edu.ua*

*ORSID ID: 0000-0002-7386-5625, e-mail: obugerchuk@ifnmu.edu.ua*

*ORSID ID: 0009-0001-8313-7269, e-mail: vobidnyak@ifnmu.edu.ua*

*ORSID ID: 0009-0007-2077-5515, e-mail: ysukhorebskyy@ifnmu.edu.ua*

*ORSID ID: 0009-0001-3405-3018, e-mail: yklymiuk@ifnmu.edu.ua*

*ORSID ID: 0009-0003-2088-5301, e-mail: ikumgir@ifnmu.edu.ua*

**Резюме.** В умовах стрімкого розвитку сучасної стоматології надзвичайно важливим є надання якісних стоматологічних послуг, що вимагає наявності кваліфікованих спеціалістів. Вивчати ортопедичну стоматологію починають на 2-му курсі з дисципліни «Пропедевтика ортопедичної стоматології», яка забезпечує знаннями з функціональної анатомії зубо-щелепного апарату людини, розвиває вміння використовувати основні методи клінічного і лабораторного дослідження, знайомить з основами матеріалознавства та з основними етапами виготовлення ортопедичних конструкцій. Навчальна дисципліна «Ортопедична стоматологія, в т.ч. дентальна імплантологія» (ОПП «Стоматологія») вивчається на 3-5-му курсах та забезпечує здобуття студентами інтегральних, загальних та фахових компетентностей для майбутнього надання ними якісних стоматологічних послуг із використання сучасних ортопедичних конструкцій для заміщення дефектів зубних рядів, а також усунення патології твердих тканин зубів. Важливе значення має навчання студентів-іноземців, яке, у зв'язку із воєнними діями, які відбуваються в нашій країні, проводиться у змішаному форматі з використанням інноваційних методів навчання. Завдяки ЗСУ України й чіткій консолідації та взаємній співпраці викладачів та студентів, процес навчання триває.

**Мета дослідження** полягає в організації та упровадженні новітніх методів навчання із максимальним використанням сучасного обладнання та дотриманням при цьому відповідних правил щодо їх правильної експлуатації з метою безпеки життєдіяльності.

**Матеріали та методи.** Кафедра ортопедичної стоматології Івано-Франківського національного медичного університету реалізує навчальну програму «Ортопедична стоматологія, в т.ч. дентальна імплантологія» (ОПП «Стоматологія») в умовах воєнного часу, спрямовану на здобуття студентами інтегральних, загальних та фахових компетентностей для майбутнього надання ними якісних стоматологічних послуг.

**Результати дослідження.** Вказують на необхідність упровадження новітніх засобів та методів навчання у зв'язку із постійним розвитком сучасних технологій в галузі стоматології.

**Висновки.** Представлене дослідження свідчить про наявність зворотнього зв'язку з боку зацікавлених та мотивованих студентів, оскільки новий підхід до навчання полягає у розгляді реальних клінічних випадків та у застосуванні сучасних способів їх ортопедичного лікування.

**Ключові слова:** військовий час, медична освіта, студенти-стоматологи, фахові компетентності, ортопедична стоматологія, інтерактивні методи навчання.

**Вступ.** Основа здорової та красивої посмішки – профілактика, своєчасне виявлення стоматологічних захворювань та їх лікування. Будь-який з методів профілактики, лікування, відновлення функціональності зубо-щелепної системи починається з діагностики. Відповідно, сучасна стоматологія потребує комплексу діагностичних методів, до яких належать комп'ютерна томографія, ортопантомограма, прицільний знімок, дентальний мікроскоп та інші, а також компетентних фахівців для надання стоматологічних послуг. Вона пропонує різноманітні методики та способи лікування, що дозволяють швидко й ефективно проводити діагностику, терапію захворювань зубів і ясен. Відповідно, питання надання якісних стоматологічних послуг є надзвичайно актуальним, особливо

в умовах стрімкого розвитку сучасної стоматології. Тому, наявність висококваліфікованих фахівців, здатних надавати їх, є невід'ємною складовою. Воєнний стан, в якому перебуває наша країна, безумовно, накладає свій відбиток на процес навчання студентів, однак, завдяки ЗСУ України й чіткій консолідації та взаємній співпраці викладачів та студентів, процес навчання не тільки не припиняється, а й успішно триває надалі.

**Обґрунтування дослідження.** Стрімкий розвиток науки і техніки в наш час обумовлює надання швидких та якісних послуг у різних галузях нашої життєдіяльності. Не є винятком і стоматологія, яка завдяки застосуванню новітніх технологій та матеріалів, дозволяє задовільнити вимоги пацієнтів стосовно

естетики та якості стоматологічної допомоги [1]. Варто відзначити зубне протезування пацієнтів, а саме: використання сучасних естетичних ортопедичних конструкцій для заміщення часткових та повних дефектів зубних рядів, а також усунення патології твердих тканин зубів. Відомо, що якісну стоматологічну допомогу можуть надавати тільки дипломовані та кваліфіковані спеціалісти, які навчалися у вищих медичних закладах. Тому питання ефективного та результативного навчання студентів-стоматологів є надзвичайно актуальним [2, 3]. На особливу увагу заслуговує навчання студентів-іноземців, яке, у зв'язку із воєнними діями [4, 5], що відбуваються в нашій країні, проводиться у змішаному форматі (онлайн для студентів, які перебувають вдома (за кордоном) та офлайн для студентів-іноземців, які живуть і навчаються в Україні) з використанням інноваційних інтерактивних методів навчання.

**Мета дослідження** спрямована на організацію та упровадження новітніх методів навчання із максимальним використанням сучасного обладнання та дотриманням при цьому відповідних правил щодо їх правильної експлуатації з метою безпеки життєдіяльності.

**Матеріали і методи.** Дисципліна «Ортопедична стоматологія» складається з різних розділів і вивчає способи й методи відновлення функції та естетики зубо-щелепної системи за допомогою різних методів та матеріалів, які опановуються студентами 2- 5-х курсів [6].

На другому курсі студенти стоматологічного факультету вивчають «Пропедевтику ортопедичної стоматології», яка дає знання про анатомію зубо-щелепного апарату людини, описує основні методи клінічного і лабораторного дослідження, знайомить з матеріалознавством. Крім того, студенти дізнаються про основні методи знімного та незнімного протезування. Під час практичних занять здобувачі освіти

мають змогу проводити огляд та обстеження пацієнтів, отримувати відбитки різними групами відбиткових матеріалів в клініці кафедри ортопедичної стоматології. Завдяки сучасним інформаційним технологіям, зокрема через застосування платформи Teams, студенти, які навчаються дистанційно, мають змогу бачити методику проведення певної навички та вивчати алгоритми її виконання [7]. Після вивчення дисципліни студенти складають підсумковий модульний контроль, який складається із тестування, усної відповіді та виконання практичних навичок або описання алгоритму їх проведення (для студентів, які навчаються дистанційно).

Спеціальний розділ ортопедичної стоматології включає зубне протезування та щелепно-лицеву ортопедію. У свою чергу зубне протезування поділяється на незнімне, часткове знімне та повне знімне протезування. Розділ про незнімне протезування студенти вивчають у п'ятому та частково шостому семестрі на 3-му курсі, який містить інформацію про клініко-лабораторні етапи виготовлення вкладок, штучних коронок, різних видів мостоподібних протезів. Вивчення цього розділу поєднується із демонстрацією лабораторних етапів виготовлення вказаних конструкцій. Під час лабораторного заняття студенти мають змогу бачити технологію виготовлення тієї чи іншої ортопедичної конструкції [8]. Слід зазначити про необхідність паралельного перекладу викладачем лабораторного заняття для студентів-іноземців, які навчаються дистанційно та офлайн [5]. Клінічні етапи виготовлення, а саме: огляд та обстеження пацієнтів, препарування твердих тканин зубів під незнімні конструкції, отримання відбитків студенти відпрацьовують у клінічних залах та навчально-практичних центрах. Важливою та невід'ємною складовою у виготовленні сучасних естетичних конструкцій є застосування CAD-CAM технологій (рис. 1), що забезпечує швидке та якісне протезування.



**Рис.1.** Застосування інтраорального 3D сканера у навчальному процесі.

Завдяки наявності на кафедрі сканера зуботехнічного UP 3D, студенти-стоматологи та студенти фахового медичного коледжу мають змогу самостійно сканувати робочі моделі та моделювати різні незнімні конструкції із використанням програми EXOCAD, встановленої на ноутбучі та комп'ютері (рис. 2, 3).

Для друкування моделей і штучних коронок наявні два 3D принтери Phrozen і Phrozen mini, а також фотополімеризатор моделей і система промивання 3D принтерів.

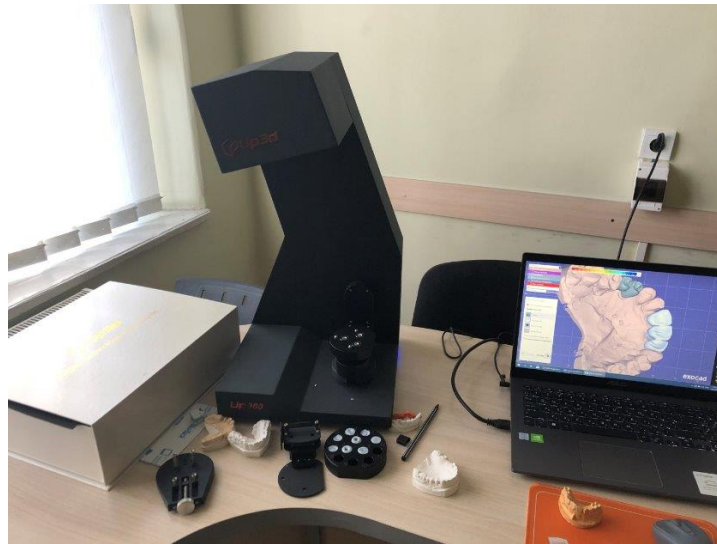


Рис. 2. UP 3D сканер для моделювання сучасних естетичних конструкцій зубних протезів.

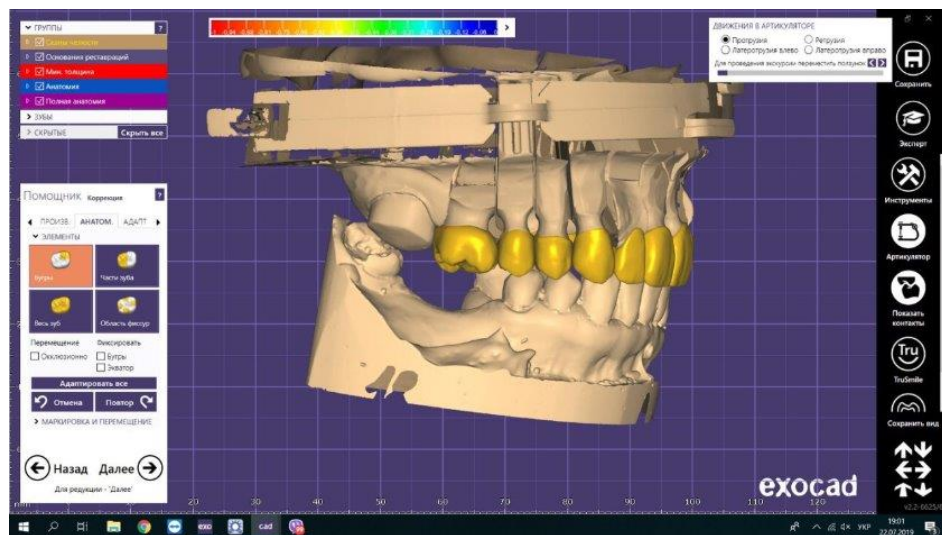


Рис. 3. Змодельована сучасна естетична конструкція у програмі EXOCAD після сканування на UP 3D сканері.

Також, під час фіксації незнімних конструкцій в порожнині рота студенти застосовують апарат для автоматичного замішування склоіономерних цементів Атах АМ-1. Крім того, для навчального процесу застосовується сучасний апарат для зняття незнімних протезів «CORONAFLEX» та сучасний апарат для зняття зубних відкладень й ендомотор для встановлення штифтових конструкцій, з якими студенти теж мають змогу працювати і набувати відповідних навичок та компетентностей.

Таким чином, опанування практичних навичок із застосуванням сучасних технологій є важливим елементом навчання лікарів-стоматологів [9].

Розділ часткового знімного протезування здобувачі освіти вивчають в шостому семестрі на 3-му курсі. Він включає виготовлення часткових знімних та бюгельних протезів. Під час лабораторних занять, які зокрема супроводжується синхронним перекладом для студентів-іноземців, демонструють виготовлення прикусних валиків, а також постановку штучних зубів. Повне знімне протезування студенти вивчають в сьомому семестрі на 4 курсі. Особливістю

виготовлення даних конструкцій є забезпечення їхньої фіксації в порожнині рота, а також правильне визначення міжальвеолярної висоти та підбір і постановка штучних зубів. Під час лабораторних занять техніки демонструють виготовлення базисів із прикусними валиками, постановку штучних зубів різними методами, а також кінцеве моделювання та заміну воску на пластмасу. Студенти, які займаються дистанційно, мають змогу бачити виконання таких маніпуляцій завдяки платформі Teams та синхронному перекладу викладача. Наприкінці заняття викладач разом зі студентами обговорюють послідовність проведення цих алгоритмів, дискутують щодо тих чи інших клінічних ситуацій.

Розділ щелепно-лицевого протезування студенти вивчають у 8 семестрі на 4-му курсі. Слід зауважити, що це доволі складний для вивчення та актуальний на теперішній час (у зв'язку з великою кількістю пораних в щелепно-лицеву ділянку) матеріал. Складність його вивчення для студентів-іноземців полягає у перекладі спеціальної термінології, пов'язаної із матеріалами, конструкціями та технологіями

виготовлення щелепно-лицевих протезів [5]. Ці конструкції виготовляють при різноманітних (вогнепальних та невогнепальних) ушкодженнях як м'яких тканин, так і кісток лицевого черепа, а також при переломах щелеп. Важливе місце займає вивчення методик виготовлення ектопротезів із застосуванням сучасних матеріалів та способів їх фіксації.

На 5-му курсі студенти-стоматологи вивчають такі розділи, як: ортопедичні методи лікування захворювань тканин пародонта, скронево-нижньощелепного суглоба, зубо-щелепні деформації та імплантацію. Важливу роль у вивченні цих розділів відіграють вибіркові дисципліни, які дозволяють детальніше вивчити ці захворювання, а також дізнатися про сучасні методи їх лікування.

Таким чином, формування кваліфікованих лікарів-стоматологів є надзвичайно важливим для надання ними в майбутньому якісних стоматологічних послуг [10, 11].

Необхідно звернути увагу на те, що навчання студентів у воєнний час часто супроводжується повітряними тривогами. Під час оголошення повітряної тривоги студенти разом із викладачами прямують у сховище, де перебувають до її відміни, а після повертаються у клінічні зали для продовження заняття. Це теж, безумовно, накладає свій відбиток на психологічний стан як викладачів, так і студентів.

**Результатами дослідження** є опанування студентами дисципліни «Ортопедична стоматологія, в т.ч. дентальна імплантологія» ОПП «Стоматологія» протягом трьох років (з 3-го по 5-й курс) із застосуванням новітніх засобів і методів навчання та відпрацювання практичних навичок як на фантомах у навчальних центрах, так і в клінічних залах разом із лікарями-ординаторами.

**Висновки.** Таким чином, завдяки невтомній боротьбі та захисту військових Збройних Сил України, наявності та використання інформаційних технологій, активній співпраці викладачів та студентів, незважаючи на перебування країни в стані війни, ми маємо змогу навчати як вітчизняних студентів, так і студентів-іноземців із застосуванням сучасних матеріалів та технологій виготовлення ортопедичних конструкцій.

**Перспективи подальших досліджень.** У статті наведено приклад навчання в умовах військового стану на кафедрі ортопедичної стоматології ІФНМУ як вітчизняних, так й іноземних студентів. Як бачимо, виклики сьогодення вимагають подальших вдосконалень як методів і способів навчання, так і технологічного забезпечення, одночасно поєднаних із безпекою життєдіяльності.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

## References.

1. Mazur IP, Lekhan VM, Rybachuk AV Transformatsii stomatolohichnoi haluzi za period nezalezhnosti Ukrainy ta yikh vplyv na dostupnist stomatolohichnoi dopomohy. Medychni perspektyvy. 2022; 1(27):184–192. DOI: org/10.26641/2307-0404.2022.1.254470.
2. Bida OV, Bida OV Kharakter zmin stomatolohichnogo zdorovia, obumovlenykh chastkovoio vtratoi zubiv u

osib riznykh vikovykh hrup. Visnyk stomatolohii. 2023; 124 (3): 15–22. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2023-49-3.3>

3. Struk VI, Hermanchuk SM, Bida OV Statystychni pokaznyky ortopedychnoi stomatolohichnoi dopomohy v ukraini. Visnyk stomatolohii. 2019; 107(2): 74–78. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2019-32-2-74-78>
4. Fastovets OO, Kobyliak SS Vykladannia ortopedychnoi stomatolohii v umovakh voiennoho stanu ta epidemiolohichnykh zahroz. Visnyk stomatolohii. 2023; 122 (1): 148-152. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2023-47-1.24>
5. Razumnyi RV, Fastovets OO, Albert YeL Problemy pidhotovky anhlomovnykh studentiv-stomatolohiv na profilnykh kafedrah ta shliakhy yikh vyrishennia. Medychna osvita. 2018; 4: 157-160.
6. Ortopedychna stomatolohiia: pidruchnyk /Rozhko MM, Nespriadko VP, IV Paliichuk ta in.; za red. MM Rozhka, VP Nespriadka.- K.: VSV «Medytsyna»; 2020. - 720 s.
7. Bahlyk TV, Andrieieva OV, Steblianko LV Innovatsiini tekhnolohii navchannia zdobuvachiv vyshchoi medychnoi stomatolohichnoi osvity. Aktualni pytannia pedahohiky vyshchoi medychnoi osvity: zb. mat. Vseukr. nauk.-prakt. konf. z mizhnarodn. uchastiu. Kharkiv, 2023. S. 24-25.
8. Nathwani, SJ, & Vedd, N. (2020). Medical students perspective: project-based learning approach to increase medical student empathy. Medical education online; 25 (1), 1794342. <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1794342>.
9. Kulbashna Ya A, Malanchuk VO, Nahirnyi YaP, Skrypnik IL, Zakharova VO Suchasna model profesiinoi pidhotovky mahistriv-stomatolohiv. Medychna osvita. 2020; 1: 45–49.
10. Melnyk SV, Horzov LF, Melnyk VS Tiazhkist ta napruzhenist pratsi likariv-stomatolohiv na robochomu misti. Visnyk stomatolohii. 2022; 118 (1): 109-114. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2022-43-1.19>
11. Voznyi OV, Hermanchuk SM, Struk VI, Bida VI, Pohorila AV Stan i perspektyvy rozvytku stomatolohichnoi dopomohy naseleenni Ukrainy. Aktualni pytannia farmatsevtichnoi i medychnoi nauky ta praktyky. 2019; 2: 228-234.

UDC 616.31:378.096

## PECULIARITIES OF TEACHING THE DISCIPLINE "ORTHOPEDIC DENTISTRY, INCL. IMPLANTATION" SPP DENTISTRY AT MILITARY CONDITION

Z.R. Ozhohan, L.V. Miziuk, O.V. Buherchuk,  
V.Z. Obidniak, Yu.I. Sukhorebskyi, Yu.V. Klymiuk,  
I.R. Kumhyr

Ivano-Frankivsk National Medical University,  
Department of Orthopedic Dentistry, Ivano-Frankivsk,  
Ukraine,  
ORSID ID: 0000-0003-4220-2658,  
e-mail: ozhzinoviy@gmail.com  
ORSID ID: 0009-0008-8492-5858,

*e-mail: lmizyuk@ifnmu.edu.ua*  
*ORCID ID: 0000-0002-7386-5625,*  
*e-mail: obugerchuk@ifnmu.edu.ua*  
*ORCID ID: 0009-0001-8313-7269,*  
*e-mail: vobidnyak@ifnmu.edu.ua*  
*ORCID ID: 0009-0007-2077-5515,*  
*e-mail: ysukhorebskyy@ifnmu.edu.ua*  
*ORCID ID: 0009-0001-3405-3018,*  
*e-mail: yklymiuk@ifnmu.edu.ua*  
*ORCID ID: 0009-0003-2088-5301,*  
*e-mail: ikumgir@ifnmu.edu.ua*

**Abstract.** In the conditions of rapid development of modern dentistry, the providing of high-quality dental services is extremely important and requires the presence of qualified specialists.

Therefore, their acquisition of professional competences should take place starting from the student ranks. Educational discipline "Orthopedic dentistry, incl. implantation" OPP Dentistry is studied by students during 3-5 courses and ensures that students acquire integral, general and professional competencies for the future provision of high-quality dental consultations and services with the use and application of modern aesthetic orthopedic structures for the replacement of partial and complete defects of the dentition, as well as elimination of pathology, which contributes to the occurrence of defects in the hard tissues of the teeth. In addition, the process of examining patients in order to establish a diagnosis and draw up a treatment plan is important. Therefore, the application of the latest teaching methods includes a combination of both theoretical knowledge and practice and consolidation of acquired and properly mastered practical skills.

The education of foreign students is of great importance, which, in connection with military actions and constant air alerts caused by the danger caused by the activity of enemy strategic aviation taking place in our country, is conducted in a mixed format (online for students who are at home (by border) and offline for foreign students living and studying in Ukraine) using innovative multimedia teaching methods. The constant and continuous development of modern technologies in the field of

stomatology also requires the introduction of the latest training tools and methods associated with the use of modern methods and technological support.

All these challenges today are combined with student education, which takes place under martial law and requires a special approach. Therefore, it is important to provide education seekers with proper professional and safe learning conditions, which will make it possible to fully and comprehensively provide a comprehensive complex of both theoretical and practical training of future dental specialists. Thanks to the Armed Forces of Ukraine and the clear consolidation and mutual cooperation of teachers and students, the learning process not only does not stop, but also continues to develop productively, making it possible to provide and provide a sufficient amount of professional competences under the condition of simultaneous and parallel objective control of the acquisition and consolidation of appropriate level of knowledge of students of all courses and areas of dentistry.

**The purpose of the study** is directed to the organization and implementation of the latest teaching methods with the maximum use of modern equipment and methods while respecting life safety.

**Materials and methods.** The Department of Orthopedic Dentistry of the Ivano-Frankivsk National Medical University implements the educational program "Orthopedic Dentistry, incl. implantation" SPP Dentistry in military time conditions, aimed at students' acquisition of integral, general and professional competencies for the future provision of high-quality dental services.

**Research results.** They indicate the need to introduce the latest actions and methods of training in connection with the constant development of modern technologies in the branch of dentistry.

**The conclusions** of this study indicate the presence of feedback from students who is interested and stimulated by a new approach in studying, combined with real clinical cases and modern methods of their treatment and orthopedic treatment.

**Keywords:** wartime, medical education, professional competences, students, orthopedic dentistry, modern technologies.

Стаття надійшла в редакцію 29.04.2024 р.  
Стаття прийнята до друку 16.09.2024 р.