

Гудзенко Т. В.,
к. б. н., доцент, доцент кафедри мікробіології, вірусології
та біотехнології,

Ямборко Г. В.,
к. т. н., доцент, доцент кафедри мікробіології, вірусології
та біотехнології

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
(м. Одеса, Україна), tgudzenko@ukr.net

**ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ
ДИСЦИПЛІН ЗА ОП «БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА
БІОІНЖЕНЕРІЯ», «БІОЛОГІЯ»
ТА «МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ВІРУСОЛОГІЯ»
ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ**

З 24 лютого 2022 року в Україні було введено військовий стан [1]. Наша країна опинилася у стані війни через військову агресію Російської Федерації. Міністерство освіти і науки України терміново прийняло ряд рішень для врегулювання питань, пов'язаних з організацією освітнього процесу у вищих начальних закладах [1, 2]. Було рекомендовано здійснювати освітній процес у очній, змішаній та дистанційній формах.

В Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова особлива увага приділялася забезпеченню збереження життя студентів, викладачів, допоміжного персоналу під час навчального процесу. Сотні квадратних метрів укриттів було обладнано на всіх територіях університету. Укриття відповідають усім вимогам відповідних норм – є питна вода, вайфай, аптечки, вентиляція, вогнегасники, інструменти. У разі повітряної тривоги усі студенти та викладачі спускаються до укриття.

Викладання спеціальних дисциплін на кафедрі мікробіології, вірусології та біотехнології ОНУ імені І. І. Мечникова відрізнявся тим, що поєднує теоретичну складову та освоєння практичних навичок на лабораторних заняттях. Вибіркові спеціальні дисципліни сприяють реалізації особистих інтересів студентів та визначають індивідуальну траєкторію навчання. Вони забезпечують потребу у поглибленні знань студентів у сфері майбутньої професійної діяльності, реалізації особистісного потенціалу, здібностей, інтересів, потреб, мотивації, формують індивідуальну освітню траєкторію навчання здобувачів.

«Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова» затверджено наказом ректора № 132-02 від 18.12.2019. Додаток до положення регламентує порядок та умови обрання студентами вибіркових дисциплін на біологічному факультеті ОНУ імені І. І. Мечникова. Положення, перелік вибіркових спеціальних дисциплін, робочі програми, анотації та презентації розміщені на сайті біологічного факультету ОНУ.



На біологічному факультеті ОНУ для здобувачів ступеня бакалавра спеціальностей 162 Біотехнологія та біоінженерія, 091 Біологія існує дві форми спеціальних дисциплін вільного вибору із загальною кількістю 1800 годин (60 кредитів). Блокова група дисциплін поєднує ряд дисциплін, які сприяють поглибленому вивченню певної області біології. Якщо здобувач вищої освіти обрав спеціалізований блок дисциплін, він має прослухати усі дисципліни, включені до нього. Частка «блокових» вибіркових дисциплін складає 40 % – не менше 24 кредитів. Вільна група дисциплін – забезпечує реалізацію власних інтересів студентів. Обсяг дисципліни вільного вибору студента становить не менше 3 кредитів ЄКТС (90 годин).

Кафедра мікробіології, вірусології та біотехнології Одеського національного університету імені І. І. Мечникова під час війни активно використовує методи комбінованого аудиторно-дистанційного навчання. Спеціальною сучасною апаратурою (відеокамерами, звуковою апаратурою, мультимедійними проекторами, мікроскопами, приєднаними до комп'ютерів) обладнано 3 великі аудиторії завдяки чому у викладачів кафедри є можливість не тільки читати лекції, але й проводити лабораторні заняття у повному обсязі та демонструвати це у прямому ефірі з використанням платформи Zoom. Тому на лекціях та лабораторних заняттях присутні всі студенти кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології ОНУ незалежно від країни перебування! Підчас лабораторних і практичних занять в спеціально обладнаних лабораторіях кафедри студенти оволодівають біотехнологічними, мікробіологічними, вірусологічними та імунологічними методами. Використання інформаційних технологій та сучасного обладнання дає можливість студентам, що знаходяться за межами Одеси, разом зі студентами, які працюють в лабораторії, безпосередньо брати участь в лабораторних та практичних заняттях, обговорювати та аналізувати результати роботи, а викладач в реальному часі проведення занять може спілкуватися з усіма студентами групи. Студенти виконують контрольні завдання, представляють свої реферати та презентації підчас проведення семінарських занять у програмі Zoom, або Google Classroom. Залікові заняття за модулями проводяться з використанням програми Zoom та університетській тестовій програмі Sphinx.

Для ознайомлення з сучасними досягненнями у галузі мікробіології, біотехнології, вірусології студенти відвідують провідні Науково-дослідні інститути та сучасні лабораторії, зустрічаються з роботодавцями, отримують консультації. Так здобувачі, що навчаються за ОП 162 «Біотехнології та біоінженерія», 091 «Біологія» та «Мікробіологія та вірусологія» відвідували Національний центр насіннезнавства та сортовивчення Селекційно-генетичного інституту – де для них провідними досвідченими науковцями були прочитані лекції, проведені практичні заняття та консультації. Відбулася лекція завідуючої лабораторії біотехнології рослин старшого наукового співробітника, кандидата біологічних наук І. С. Замбриборщ на тему «Сучасна біотехнологія та її досягнення».

Для реалізації освітнього процесу з курсу «Стовбурові клітини та їх застосування» здобувачі відвідали Біотехнологічну компанію SmartCell на базі



Інституту передової медицини VIRTUS. Директор Біотехнологічної компанії SmartCell доктор медичних наук, професор Цепколенко В. О. прочитав лекцію на тему «Стовбурові клітини та їх застосування у регенеративній медицині». Завідувачка лабораторії SmartCell Яременко К. ознайомила студентів з найсучаснішими методами отримання, культивування та використання стовбурових клітин.

Студенти відвідали також НВА «Одеська біотехнологія», де заступник генерального директора доктор біологічних наук, професор Макаренко О. А. прочитала лекцію «Сучасні біотехнології створення високоефективних натуральних лікувально-профілактичних добавок і лікарських препаратів».

У лабораторії фізико-хімічних основ біотехнології Фізико-хімічного інституту імені О. В. Богатського НАН України заступник директора з наукової роботи, доктор біологічних наук, професор Романовська І. І. причитала здобувачам лекцію про сучасні досягнення біотехнології і розробки, що виконуються у ФХІ.

Головний ембріолог Центру репродуктивної медицині «Лада» Руденко А. у рамках спеціального вибіркового курсу «Біотехнологія клітин та тканин» прочитала лекцію та провела практичні заняття з таких тем як «Технологія трансплантації ембріонів», «Мікроманіпуляція з ембріонами».

В лабораторії фармакології та тканинних препаратів, лабораторії зберігання тканин ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова» НАМН України для здобувачів були проведені лекційні та практичні заняття з розділу «Тканинні препарати. Методи отримання, зберігання та використання тканинних препаратів у медицині та ветеринарії».

Здобувачі прийняли участь у III Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Проблеми та досягнення сучасної біотехнології». Під час конференції здобувачі прослухали дуже цікаві доповіді провідних фахівців-біотехнологів, вчених та виробників біотехнологічних продуктів України. Особливу зацікавленість у студентів, магістрантів та аспірантів викликали теми доповідей фахівців, що узгоджуються з програмами курсів «Біотехнологія клітин та тканин», «Стовбурові клітини та їх використання», «Вакцини та сироватки», «Біотехнологія», «Історія, концепції та сучасні досягнення біотехнології», у тому числі доповідь к. мед. н., медичного радника відділу вакцин, Представництва «Пфайзер Експорт Бі.Ві.» в Україні Шапошник Л. «мРНК вакцини: технологія та розробка», доповідь Генерального директора ТОВ «ІНЖЕНІУМ ГРУП», м. Бровари Зайченко В. «Моноклональні антитіла – застосування та практичний досвід проектування».

У рамках проекту «Digitalization of the educational process in Odesa I. I. Mechnykov National University as a means of ensuring academic success during the crisis in Ukraine» для здобувачів, були прочитані курси лекцій з «Основ патології» та «Гістологічних методів в науках про життя» провідними фахівцями відділу гастроентерології, гематології та ендокринології, науковими співробітниками ГанOVERської вищої медичної школи (Німеччина) к. м н., доцентами Дніпровського державного медичного університету Бондаренко Н. та Бондаренко О. Були представлені молекулярні механізми хвороб людини,



процеси пошкодження клітин, відновлення і адаптації тканин, а також біомолекулярні механізми пухлинного росту. Проведені мастер – класи під час яких в режимі реального часу здобувачі ознайомилися з методами роботи на сучасному гістологічному обладнанні. Оціночні тести здобувачам були запропоновані за допомогою Google-форми.

Такий формат проведення занять, коли студенти відвідують провідні лабораторії та транслюють це заняття у відкритому ефірі для всіх студентів групи, дозволяє не тільки ознайомити студентів з сучасними досягненнями у мікробіології, вірусології, біотехнології, але й провести їх професійну орієнтацію, ознайомити з майбутніми місцями роботи, тому що заняття проводять саме роботодавці. Крім того, заняття викликають великий інтерес до наукових досліджень.

Список літератури:

1. Про введення воєнного стану в Україні : Указ Президента України від 24 лютого 2022 року № 64/2022.
2. Рекомендації МОН щодо організації освітнього процесу / Міністерство освіти і науки. URL: <http://vpu40.ptu.org.ua/>
3. Вітренко, Андрій. Вища та фахова передвища освіта в умовах воєнного стану. Освіта України в умовах воєнного стану. Інформаційно-аналітичний збірник. Інститут освітньої аналітики, 2022. С. 161–162.