

Список використаних джерел

1. Concannon P.W. Reproductive cycles of the domestic bitch. *Animal Reproduction Science*. New York, 2011. 124. 3–4. P. 200-210. URL: <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2010.08.028> (дата звернення: 11.08.2023).
2. Canine pyometra: interferences of age and type in blood count and serum biochemistry/ Mariana Santos dos Anjos et al. *R. bras. Ci. Vet.* 2021. 28, n. 3. p. 167-173. URL: <https://doi.org/10.4322/rbcv.2021.031> (дата звернення: 12.08.2023).
3. The metabolic differences of anestrus, heat, pregnancy, pseudopregnancy, and lactation in 800 female dogs/ Claudia Ottka et al. *Front. Vet. Sci. Sec. Animal Nutrition and Metabolism*. 2023. 10. URL: <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1105113> (дата звернення: 11.08.2023).
4. Krekeler N., Hollinshead F. Small Animal Soft Tissue Surgery, Second Edition / Book Editor: Eric Monnet DVM. 2009. Ch.53. URL: <https://doi.org/10.1002/9781119693741.ch53> (дата звернення: 14.08.2023).

УДК 378.147:577

ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ БІОФІЗИКИ В УМОВАХ ВІДДАЛЕНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Мартінова О. Б., к. т. н., доцент
ORCID iD: 0000-0001-7324-2543
E-mail: pingu_@ukr.net

Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна

Метою даного досвіду є аналіз специфіки вивчення основних понять і методів біофізики для використання отриманих знань в своїй майбутньої професії як лікаря ветеринарної медицини, так і в області оригінальних наукових досліджень, а також розробка рекомендацій для поліпшення якості навчання, полегшення засвоєння студентами навчального матеріалу та підвищення їх успішності.

В умовах віддаленої форми навчання якість навчального процесу як ніколи виходить на перше місце. Відсутність особистого спілкування значно ускладнює навчальний процес, засвоєння інформації студентами. Існують суб'єктивні складнощі, такі як відсутність якісних гаджетів, так і об'єктивні причини – відсутність електропостачання, ненадійний інтернет-зв'язок.

Основою вивчення дисципліни «Біофізика» є знання математики, фізики, хімії і біології. Базова шкільна підготовка у відповідності зі стандартами навчання грає важливу роль в якості фундамента знань для подальшого розвитку студента у вищому навчальному закладі. Дві

складових – професійна і фундаментальна – є основою підготовки фахівців, і повинні інтегрувати в себе цільову, індивідуальну і диференційовану підготовку [1].

Слід зазначити, що останні три роки у зв'язку з об'єктивними причинами глобального характеру рівень знань учнів випускних класів шкіл знизився. Таким чином перед викладацьким складом вищого навчального закладу стоїть важливе питання в розробці методів викладання біофізики для отримання якісних знань студентами.

Процес навчання в цілому можна розглядати як симбіоз студент-викладач у відповідності з темами робочої програми. Лекційний курс передбачено опанувати студентами за допомогою викладача і самостійно. Теоретичну інформацію можна отримати при прослуховуванні лекцій, читанні матеріалів на платформі Moodle [3]. Корисними будуть відеоматеріали лекцій, які можуть бути як запропонованих викладачем і знайдених в інтернет-ресурсах самостійно, так і записані лектором.

Робота з базовою і додатковою літературою дозволяє студенту поширювати свій кругозір. При проведенні лабораторних занять важливим є досконале вивчення теоретичної частини, проведення експериментальної частини, створення висновків. Каменем спотикання є практична сторона виконання робіт, для чого в умовах дистанційного навчання використовуються відеоматеріали як особистого досвіду викладача, так і розповсюджені відеоматеріали з інтернет мережі. Для перевірки знань і зацікавлення студентів корисним можна вважати застосування навчальних платформ і сервісів для дистанційного навчання: Moodle, Google Classroom [2]. Пропонується включення в навчальний процес діалогів (питання-відповідь), рольові та імітаційно-моделюючі ігри, які вносять елемент змагання. Підтверджено, що створення малокомплектних груп (бригад по 3...4 студента) всередині кожної групи дає можливість працювати колективно, проводити активне обговорення, аналізувати саме питання и варіанти відповіді, змушує використовувати особисті знання, звертатись до довідкової літератури. Жодний студент не залишається без уваги, в залежності від активності отримує додаткові бали за роботу на лабораторних заняттях.

Особливу увагу важно приділяти наочним зображенням, примітивним кресленням (побудові простих схем, графіків, розгляданні принципів роботи лабораторного обладнання), показу слайдів. При виконанні лабораторних робіт рекомендується протягом заняття неодноразово звертатись до попереднього матеріалу як базовому. Важно не тільки демонструвати обладнання та прилади, але залучати студентів до виконання лабораторних робіт з додатковим неодноразовим поясненням кожного кроку і фізичного процесу, прищеплювати вміння застосовувати вибрані для даного фізичного процесу або явища формули, виконувати розрахунки, проводити обробку результатів вимірювань. Складання звіту з

лабораторної роботи є обов'язковим, що допомагає студенту оцінити свої знання по заданій темі, сміливо орієнтуватися в створенні тандема біологія-фізика, відстежити взаємозв'язок між дисциплінами.

В умовах дистанційного навчання лєвова частка отримання знань і вмінь лягає на плечі студентів в якості самостійної роботи, тому слід її всебічно підтримувати і розвивати.

Слід звернути увагу на написання рефератів і створення презентацій за заданими темами. Написання реферату є важливим елементом вивчення дисципліни, це перший крок до розвитку студента як майбутнього науковця, тому що формує у студента логічне мислення, навички роботи з літературними джерелами і інтернет-ресурсами. Студент навчається проводити аналіз фізичних і фізико-хімічних механізмів взаємодій, які лежать в основі біологічних процесів, що протікають на різних рівнях організації живої матерії: молекулярному, клітинному, популяційному. Слід звернути увагу на творчу сторону цього виду самостійної підготовки, тому що реферат повинен містити повні, розгорнуті відповіді. Ці відповіді підкріплюються прикладами з лекцій, особистого досвіду, знань і спостережень. Заохочувальні бали студенти отримують на семінарах при доповіді своїх рефератів і представленні презентацій. Семінари проводяться в зручний час, на консультаціях, передбачених розкладом. Кожна доповідь обговорюється, студенти отримують відповіді на питання щодо теми, поглиблюють свої знання. Таким чином додаткова інформація потрапляє до студентів, тим самим скорочується час на вивчення іншими студентами розглянутих в рефераті питань.

Список використаних джерел

1. Сучасні підходи до викладання біофізики для студентів-фармацевтів вищих медичних навчальних закладів III–IV рівнів акредитації за умов кредитно-модульної системи навчання / Е. І. Личковський, М. В. Вісьтак, О. М. Маланчук, Р. В. Фафула. // Медична освіта. №1. 2013. Львів: ЛНМУ ім. Д. Галицького. С. 64-66.
2. Google Classroom URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-52094706>. (дата звернення 14.08.2023).
3. Moodle ОДАУ Біофізика
URL: <https://moodle.osau.edu.ua/course/view.php?id=269> . (дата звернення 14.08.2023).