

Таким чином, кожної програма дає можливість спростити роботу, як вчителю, так і учню, індивідуалізувати навчання. Використання даних програм сприяє підвищенню мотивації до навчання, дозволяє економити час підготовки до оцінювання, оскільки наочність і інтерактивність поданої інформації при виборі такої організації роботи має на меті отримання учнями більш якісних знань, що відповідає вимогам сьогодення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Zoom – що це таке, як працює та де завантажити додаток. [URL: https://www.unian.ua/science/zoom-shcho-ce-yak-zavantazhiti-zum-i-yak-koristuvatisya-novini-10974719.html](https://www.unian.ua/science/zoom-shcho-ce-yak-zavantazhiti-zum-i-yak-koristuvatisya-novini-10974719.html)
2. Коренівська В. Короткий гайд: Всі можливості Google Forms. URL: <https://web-promo.ua/ua/blog/kratkij-gajd-vse-vozmozhnosti-google-forms/>
3. Кухарчук Т. А. Дистанційне навчання у закладах загальної середньої освіти у період пандемії: Збірник тез Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи, 2021. 152 с.
4. What is Kahoot!? [URL: https://kahoot.com/what-is-kahoot/](https://kahoot.com/what-is-kahoot/)

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ (НА ПРИКЛАДІ КУРСУ «ЗООЛОГІЯ ХОРДОВИХ»)

Шевчик Любов Омелянівна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки та зоології,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
shevchyklubov45@gmail.com

Грод Інна Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
grodin@fizmat.tnpu.edu.ua

Розвиток сучасного українського суспільства супроводжується загостренням соціальних проблем, пов'язаних із зростанням вимог до професійної компетентності випускників і, як наслідок, торкаються проблеми працевлаштування майбутніх фахівців. Власне тому, сучасна система вищої освіти передбачає застосування якісно нових форм (коли до освітнього процесу залучені комп'ютерні, ситуаційні, розвиваючі та інші технології) та методів, спрямованих на створення цілісної системи знань та на розширення сфери самостійної діяльності студентів, які формують навички самоорганізації та самоосвіти. Таким чином, одним із найважливіших компонентів освітнього процесу нині стає самостійна робота, котра домінує серед усіх видів навчальної діяльності та може становити до 50% навчального програмного матеріалу [7].

Самостійна робота з курсу «Зоології Хордових» ефективна як на етапі вивчення нового матеріалу, так і на етапі закріплення чи перевірки знань. У

першому випадку вона носить дослідницький характер, є джерелом отримання нових знань, в іншому – служить ілюстрацією до вже вивченого матеріалу. Виходячи із вимог сьогодення, у процесі навчання необхідно як можна частіше змушувати студентів обирати роль дослідників та першовідкривачів, розвивати аналітичні здібності у процесі складання таблиць та схем, що змушує студентів порівнювати представників різних таксонів, виявляти ознаки подібності та відмінності, пояснювати значення тих чи інших особливостей будови, робити висновки.

Виконання різноманітних завдань (а саме, спостереження за живими об'єктами, вивчення будови тварин на натуральних наочних об'єктах, мікропрепаратах, вологих препаратах, опудалах, скелетах з застосуванням порівняльних характеристик груп тварин і т.п.) студенти отримують більш глибокі та міцні знання, чітке уявлення про процеси життєдіяльності тварин, що служить доброю основою для розвитку як часткових зоологічних, так і загальнобіологічних понять. У процесі самостійної роботи (з використанням таблиць, муляжів, планшетів і рисунків) у студентів розвивається увага, спостережливість, допитливість, навички дослідницької роботи та багато інших якостей. Важливо, що самостійна робота забезпечує значне зростання пізнавальної активності студентів.

Метою проведення самостійної роботи з курсу «Зоологія Хордових» є формування у студентів уявлення про особливості будови, розвитку, метаболізму, екології, поведінки, систематики і філогенезу хордових тварин, практичного та господарського значення основних груп та окремих представників царства Тварини. Об'єднання такої різноманітної та великої за об'ємом інформації забезпечується строгою систематизацією вирішуваних завдань. Основними серед яких є: оволодіння теоретичними і практичними знаннями з морфології, порівняльної анатомії, фізіології та екології хордових тварин, їхньої систематики, ознайомлення з онтогенетичним та філогенетичним розвитком, місцем і роллю в природних екосистемах та агроценозах, здобуття навичок дослідницької та камеральної роботи з зоологічними об'єктами. Остання передбачає оволодіння навичками та технікою препарування, користування обладнанням для анатомічних досліджень, а також навичками виготовлення колекційних матеріалів.

Власне тому важливо підготувати перелік інтернет-ресурсів, здатних забезпечити студентів верифікованими науковими матеріалами. Для чого пропонуємо систематизувати завдання для самостійної роботи згідно наступних розділів: Історія становлення зоології у світі та в Україні; Морфологія хордових; Порівняльна анатомія; Фізіологія тварин; Екологічні особливості хордових тварин; Походження та систематика хордових; Поширення та роль хордових тварин у біоценозах.

Робота над першим розділом передбачає суттєве доповнення теоретичних знань студентів і, в першу чергу, знайомство з фактичним матеріалом, мало або й зовсім не висвітленим у вітчизняній літературі [5].

Другий розділ передбачає вивчення різноманіття форм та розмірно-вагових параметрів хордових як результат еволюції та екологічної адаптації видів. Використання ілюстрацій та роздаткового матеріалу покликане полегшити вивчення зоології [9].

Розділи «Порівняльна анатомія», «Фізіологія хордових» та «Екологічні особливості хордових тварин» здійснюється шляхом порівняння закономірності змін, що їх зазнають органи та їхні системи в процесі еволюції виду і спрямований на вивчення внутрішньої будови тіла, окремих органів та систем у різних систематичних групах хордових тварин. З цієї точки зору найбільш актуальним є вивчення: регуляторної; опорно-рухової; кровоносної; дихальної; травної; видільної та статеві систем [1, 8, 4, 10, 11]

У розділі «Походження та систематика хордових» необхідно розглянути зовнішню будову та морфологічні особливості всіх підтипів і класів хордових, детально характеризувати внутрішню будову органів і систем. Особливу увагу слід приділити будові тварин, які відіграли значну роль в еволюційному процесі і характеризували новий етап в перебудові структури організму в нових екологічних та історичних умовах. Для ефективного засвоєння матеріалу стосовно еволюційного розвитку організаційної структури організму послідовно з їх ускладненням необхідно вивчити систематику та біологоекологічні особливості різних таксонів тварин, що відображають поступовий розвиток та тісні взаємообумовлені зв'язки їх з природним середовищем [1, 6, 12, 13, 14].

Тварини відіграють важливу роль у житті нашої планети та житті людини. Неоціненне значення їх у формуванні ландшафтів, в утворенні осадових порід (крейди, вапняку та ін.), поклади яких займають велику територію на поверхні Землі. У процесі життєдіяльності тварин виникають чисельні коралові острови та коралові рифи. Важко переоцінити внесок тварин у процес утворення ґрунту, а саме: вони розпушують, сприяють аерації і проникненню вологи, знищуючи трупи тварин і рештки рослин – збагачують ґрунт органічними речовинами і, як наслідок, підвищують родючість.

За участю тварин формується хімічний склад підземних і ґрунтових вод. Багато видів комах є запилювачами рослин. У той же час, серед тварин багато шкідників сільського господарства та переносників захворювань рослин, твари, а також людини. Від тварин людина отримує продукти харчування і сировину для промисловості. Тварин використовують як робочу худобу, вони служать моделями для вивчення хвороб і лікування їх, від них отримують імунні сироватки. В той же час, тварини допомагають людині пізнавати світ, освоювати нові вміння та робити його кращим [2, 3, 11].

Мешкають хордові в усіх океанах від поверхні до найбільших глибин, а на суходолі поширені на південь і північ далі, ніж інші тварини. Їх можна зустріти

як у крижаних, так і палючих пустелях, в тропічних лісах і на вершині гірських пасм, що робить представників типу незамінною складовою біосфери Землі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Булахов В. Л., Новицький Р. О., Гассо В. Я., Пахомов О. Є. Зоологія хордових: навч. посібник. Д.: ДНУ, 2009. 128 с. URL: https://www.zoology.dp.ua/wp-content/downloads/pahomov/PA_09_03.pdf
2. Гребінь М. І. Роль тварин у житті людини. *Отримання знань*: дистанційна підтримка освіти школярів. URL : <https://disted.edu.vn.ua/courses/learn/2727>
3. Значення тварин у природі та житті людини. Навчальні матеріали онлайн. URL:https://pidru4niki.com/77330/prirodoznavstvo/znachennya_tvarin_prirodi_zhitti_lyudi_ni
4. Зоологія хордових: навчальний посібник / укладачі: Захаренко М.О., Митяй І.С., Курбатова І.М., Дегтяренко О.В. К.: вид-во ТОВ «АГРАР МЕДІА ГРУП», 2015. 380 с. URL : <https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/pdf>
5. Марисова І. В., Кузьменко Л. П., Власенко Р. П. Зоологія хордових : навч. посіб. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2016. 208 с. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/33031/1/Zoo-maket2016>
6. *Остапченко Л. І. Роль різних наук в обґрунтуванні теорії еволюції : Еволюція органічного світу. Біологія в школі. Нова українська школа ...* URL : <https://uahistory.co/pidruchniki/ostapchenko-biology-9-class-2017/42.php>
7. Пислиця А.І. Самостійна робота студентів. *Всеосвіта*. URL: <https://vseosvita.ua/library/samostijna-robota-studentiv-65183.html>
8. Проценко Ю. В., Горобець Л. В., Лопарев С. О. Основи порівняльної анатомії та екології хордових тварин : навч. посіб. Київ, 2019. 336 с URL:https://biomed.knu.ua/images/stories/Kafedry/Ecol_zool/Library/Osnovy_porivnialnoi_anatomii_ta_ekolohii_khordovykh_tvaryn_compressed.pdf
9. Сухомлін К. Б., Теплюк В. С. Зоологія хордових: методичні рекомендації. Луцьк : Медіа, 2018. 76 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/161612394.pdf>
10. Харченко Л.П., Ковтун М.Ф., Ликова І.О. Еволюційно-екологічні аспекти зоології хребетних: навч. посібник. Харків, 2019. 88 с. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/bitstream/123456789.pdf> (дата звернення: 10 .09. 2019).
11. Царик Й. В., Хамар І. С., Дикий І. В. Зоологія хордових : підручник / за ред. проф. Й. В. Царика. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. 356 с. Серія «Біологічні Студії» URL: <http://elcat.pnpu.edu.ua/docs/pdf>
12. *Шабанов Д. А. Походження та еволюція риб: підручник.* URL: <https://uahistory.co/pidruchniki/shabanov-biology-7-class-2015/18.php>
13. Шевчик Л.О. Нарратив колекції : Відкрита експозиція навчально-методичного кабінету «Зоологічний музей» кафедри ботаніки та зоології ТНПУ ім. Володимира Гнатюка «Орнітофауна західних регіонів України» Moodle Зоологія хребетних. Тернопіль, 2021. 78 с. URL: <https://elr.tnpu.edu.ua/course/view.php?id=895> (дата звернення: 15.03.2022).
14. Шевчик Л.О., Грод І.М. Відкрита експозиція навчально-методичного кабінету «Зоологічний музей» кафедри ботаніки та зоології ТНПУ ім. Володимира Гнатюка «Орнітофауна західних регіонів України». Moodle Зоологія хребетних. Тернопіль, 2021. 86 с. URL: <https://elr.tnpu.edu.ua/course/view.php?id=895> (дата звернення: 15.03.2022).